



**Universidade de  
Aveiro 2010**

Departamento de Electrónica, Telecomunicações  
Informática

**Elisabeth Alves Andrade    Sistema de Informação de Controlo de  
Assiduidade: Proposta para o caso da UniCV.**



**Universidade de  
Aveiro 2010**

Departamento de Electrónica, Telecomunicações  
Informática

**Elisabeth Alves Andrade      Sistema de Informação de Controlo de  
Assiduidade: Proposta para o caso da UniCV.**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia Electrónica e Telecomunicações - Ramo Sistemas de Informação (MEET-SI), realizada sob a orientação científica do Professor Doutor José Maria Amaral Fernandes, Professor Auxiliar do Departamento de Electrónica, Telecomunicações e Informática da Universidade de Aveiro.

Com o apoio da Cooperação Portuguesa



COOPERAÇÃO  
PORTUGUESA

Dedico este trabalho com muito amor ao meu filho Calvin e ao meu esposo Paulo pela motivação e carinho.

## **O júri**

Presidente

**Prof. André Ventura Zúquete**

professor auxiliar do Departamento de Electrónica e Telecomunicações e Informática da  
Universidade de Aveiro

**Prof. Carlos Alberto Baptista de Sousa Pinto**

professor auxiliar do Departamento de Sistemas de Informação da Universidade do Minho

**Prof. José Maria Amaral Fernandes**

professor auxiliar do Departamento de Electrónica e Telecomunicações e Informática da  
Universidade de Aveiro

## **Agradecimentos**

Agradeço em primeiro de tudo a Deus pela força e saúde.

Ao meu orientador Doutor José Maria Fernandes pelo forte apoio, coragem, disponibilidade e motivação que sempre teve na orientação e elaboração deste trabalho.

Aos professores Doutor Joaquim Sousa Pinto, Doutor Joaquim Arnaldo Martins e Doutor José Moreira pelo apoio, ideias e disponibilidade e principalmente pelo interesse mostrado durante a realização deste mestrado.

Ao Paulo e Calvin por suportarem a minha ausência, pelo carinho e motivação. Muito Obrigada!

Aos meus pais e irmãos pela força e carinho.

A todo o pessoal da Universidade de Cabo Verde que me apoiaram para a realização deste trabalho.

A todos os meus amigos e colegas da 1ª edição do mestrado que directa ou indirectamente me ajudaram ao longo deste tempo.

**Palavras-chave**

Recursos Humanos, Tecnologias e Sistemas de Informação, Assiduidade.

**Resumo**

Na Universidade de Cabo Verde (UniCV) o registo de entrada saída, faltas e marcação de férias são processos que ainda são feitos num livro de ponto manualmente e sem qualquer controlo rígido e efectivo. Este factor torna difícil o seu controlo por parte dos Recursos Humanos, seja em tempo real ou de forma periódica.

O objectivo desta tese foi modelar e propor um protótipo de um sistema de informação que permitisse a informatização do registo de assiduidade e permitisse também a gestão dos períodos de férias sob a forma de portal Web. Apoiada na análise do Sistema de Registo de Assiduidade (SRA) da Universidade de Aveiro e das soluções existentes comercialmente foi feita uma análise e modelação do processo tendo em vista a evolução do sistema actual. O resultado foi um modelo de sistema de apoio à assiduidade que para além de integrar requisitos doutros sistemas (e.g. SRA) incorporou os requisitos essenciais relacionados com vários constrangimentos existentes actualmente. De forma a ilustrar as utilizações principais de um possível sistema de apoio à assiduidade para a UniCV foi implementado um protótipo. O protótipo, conforme expectável, não é um sistema pronto a entrar em produção mas pode constituir um bom suporte a uma eventual solução desenvolvida com este fim para a UniCV.

**Keywords**

Human resources, Technologies and ICT, Assiduity

**Abstract**

In the University of Cape Verde (UniCV) the registry of entrance and exit, absences and in-service holidays programming are work tasks that are still made manually in a service notebook without any rigid and effective control of these processes, either in real time or periodically.

The purpose of this thesis was to model and propose a system prototype to support the informatization of the service notebook related processes, namely the registry of assiduity and holidays plans management.

Supported in the system working in the University of Aveiro (Sistema de Registo de Assiduidade - SRA) and in existing commercial solutions a analysis and modeling of the new informatized processes was performed in order to propose evolution of the current system.

The final result was a model for assiduity control system that, besides integrating existing requirements identified in other solutions (e.g. SRA), incorporates requirements directly related with existing constrains in the current system. To illustrate the main use cases of a possible assiduity control system for the UniCV a prototype was implemented. The prototype is not planned to enter in production but it can be a valid cornerstone to support the development of a system for the UniCV with the same purpose.





# Conteúdo

<b>1</b>	<b>MOTIVAÇÃO .....</b>	<b>13</b>
1.1	OBJECTIVOS .....	14
1.2	A ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO.....	14
<b>2</b>	<b>CONTROLO DE ACESSOS .....</b>	<b>15</b>
2.1	IMPORTÂNCIA DA GESTÃO DOS RECURSOS HUMANOS .....	15
2.2	SISTEMA ACADÉMICO DE REGISTO DE ASSIDUIDADE DE AVEIRO – SRA .....	16
2.3	SISTEMA DE APOIO AO CONTROLE DE ASSIDUIDADE: UMA PERSPECTIVA MAIS GERAL .....	23
2.4	SISTEMA DE APOIO AO CONTROLE DE ASSIDUIDADE (CASS) .....	23
2.5	SISTEMA DE CONTROLO DE ASSIDUIDADE .....	25
2.6	CONCLUSÕES DOS SISTEMAS DE CONTROLO DE ASSIDUIDADE.....	29
<b>3</b>	<b>CASS: PROPOSTA PARA A UNICV .....</b>	<b>31</b>
3.1	REQUISITOS .....	31
3.2	LEVANTAMENTO DOS CASOS DE UTILIZAÇÃO.....	33
3.3	MODELO DE DOMÍNIO .....	39
<b>4</b>	<b>IMPLEMENTAÇÃO CASS DA UNICV.....</b>	<b>41</b>
4.1	IMPLEMENTAÇÃO DE APLICAÇÕES WEB.....	41
4.2	A APLICAÇÃO.....	43
4.3	O INTERFACE .....	44
4.4	ESTRUTURA DA BASE DE DADOS.....	45
4.5	INSTALAÇÃO DO CASS .....	46
4.6	MARCAÇÃO DE FÉRIAS: UM EXEMPLO DE UTILIZAÇÃO.....	47
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....</b>	<b>50</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>52</b>
	<b>GLOSSÁRIO.....</b>	<b>55</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>57</b>

# Lista de Figuras

<b>Figura 1- SRA: Registo de Entrada e Saída.....</b>	<b>18</b>
<b>Figura 2- SRA: Gestão de Faltas no SRA .....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 3 – SRA: processo de gestão de Faltas .....</b>	<b>19</b>
<b>Figura 4 – SRA: Ecrã de Registo de Falta.....</b>	<b>20</b>
<b>Figura 5 – SRA: Gestão de Marcação Alteração de Férias .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 6 – SRA: processo de alteração de Férias .....</b>	<b>21</b>
<b>Figura 7 – SRA: Ecrã de Marcação Alteração de Férias.....</b>	<b>22</b>
<b>Figura 8 CAss: Diagrama de Caso de Utilização.....</b>	<b>34</b>
<b>Figura 9 – CAss: Gestão de dados e horários .....</b>	<b>35</b>
<b>Figura 10 – CAss: Gestão de Entradas e Saídas e faltas.....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 11- CAss: Processo de justificação da falta pelo funcionário.....</b>	<b>36</b>
<b>Figura 12 – CAss: Gestão de férias .....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 13 – CAss: processo de aprovação do mapa de férias pela administração .....</b>	<b>37</b>
<b>Figura 14- CAss: Relatórios e Mapas .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 15 – CAss: Diagrama de Conceitos.....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 16- Página principal.....</b>	<b>45</b>
<b>Figura 17- Estrutura da base de dados.....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 18 - Arquitectura do Sistema .....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 19 - Acesso ao Sistema .....</b>	<b>47</b>
<b>Figura 20 – Acesso ao Menu Férias .....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 21 – Escolha da opção Introduzir férias .....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 22 – Preenchimento do formulário alteração férias .....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 23 - Menu Principal.....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 24 - Registo de Entrada Saída.....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 25 - Registo de Falta Ausência .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 26 - Consulta dados Pessoais.....</b>	<b>59</b>

<b>Figura 27 – Actualização de dados pessoais.....</b>	<b>59</b>
<b>Figura 28 - Consultas Entradas saídas .....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 29 - Consulta Falta Ausência .....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 30 – Administrar Mapa de Férias.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 31 – Administrar Criar Registos ES.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 32 – Administrar Lista de Falta por aprovar .....</b>	<b>62</b>
<b>Figura 33 – Administrar Plano de férias por aprovar .....</b>	<b>62</b>

# Acrónimos

ASP.NET.	Active Server Page
CAss	Controlo de Assiduidade
CaU	Casos de Usos
EJB	Enterprise Java Beans
HTML	Hiper text markup language
HTTP	Hiper Text Transfer Protocol
IBM	International Business Machines
IDE	Integrated Development Environment
IIS	Internet Information Server
J2EE	Java Enterprise Editon
JCA	Java EE Connector Architecture
JDBC	Java database connectivity
RAD	Rapid Application Development
RH	Recursos Humanos
SI	Sistema de Informação
SQL	Structured Query Language
SRA	Sistema de Registo de Assiduidade
SUN	Stanford University Network
UniCV	Universidade de Cabo Verde
WEB	Rede de alcance mundial
WS	Web Services
XML	eXtensible Markup Language

# 1 Motivação

O registo de entrada e saída, registo de ausência, o controle de faltas, marcação de férias é uma necessidade recorrente do sector dos recursos humanos (RH) de inúmeras organizações. Dada a sua importância ao nível de planificação e financeiro este processo deve ser feito de forma eficaz e em tempo útil.

No caso da Universidade de Cabo Verde (UniCV), esta não possui nenhum recurso informático para a gestão dos Recursos Humanos (RH), nomeadamente o registo de entradas e saídas é ainda feito num livro de ponto que para além de os registos serem manuais estes não têm qualquer controlo de horários e verificação efectiva de horas de entrada e saída. Com o crescimento da Universidade um sistema automatizado que permita fazer esse controlo – não existente no presente – é essencial na gestão da UniCV nomeadamente nas tomadas de decisões – ao permitir um acompanhamento mais realista do funcionamento da organização em relação aos RH. É neste contexto que surge o presente trabalho.

Neste contexto o Sistema de Registo de Assiduidade da Universidade de Aveiro – SRA ([www.sra.ua.pt](http://www.sra.ua.pt)) tem uma relevância especial. Um dos frutos da colaboração entre a UniCV e a Universidade de Aveiro foi a identificação que o SRA poderia colmatar várias lacunas encontradas na UniCV. Uma eventual adaptação do SRA à UniCV, apesar de lógica, não oferece a uma solução imediata e de rápida aplicação à UniCV. Esta necessidade existe e é

real especialmente grande no controle de assiduidade dos recursos humanos.

## 1.1 Objectivos

Com base nos conceitos já existentes e explorados do SRA, propomo-nos a modelar e propor um protótipo de um sistema que permite servir de base a uma implementação de um CAss para a UniCV.

Pretendemos portanto, promover e desenvolver um sistema automatizado para reduzir os encargos mencionados e melhorar a qualidade dos serviços, com vista a dar resposta às novas necessidades e exigências dos utentes desses serviços de forma rápida e a qualquer momento. Para ilustrar os seus princípios implementaremos um protótipo de uma aplicação Web.

## 1.2 A estrutura da dissertação

O presente trabalho está organizado em cinco capítulos:

O primeiro capítulo apresenta a principal motivação para a escolha do tema bem como os principais objectivos destacados.

O segundo capítulo enquadra os sistemas de registos de assiduidade no contexto dos Recursos Humanos. Neste capítulo é dado um especial destaque ao sistema de Registo de Assiduidade da Universidade de Aveiro que teve uma especial relevância na génese do trabalho realizado nesta tese.

O terceiro capítulo é proposto e descrito um sistema de controlo de assiduidade para a UniCV.

No quarto capítulo, o protótipo do sistema é apresentado. Este protótipo foi implementado através de uma aplicação Web suportada na plataforma .NET.

No quinto capítulo são apresentadas as principais conclusões relativamente ao desenho e implementação do sistema de registos de assiduidade para a UniCV sendo discutidas possíveis evoluções para um sistema totalmente operacional para eventual utilização na UniCV.

## 2 Controlo de Acessos

Neste capítulo vamos tentar enquadrar a relevância da gestão dos RH no contexto das organizações, nomeadamente no controle de assiduidade acerca do qual iremos apresentar os conceitos principais. A ênfase será dada ao Sistema de Registo de Assiduidade da Universidade de Aveiro – SRA ([www.sra.ua.pt](http://www.sra.ua.pt)) que foi identificado como um sistema que colmata várias lacunas encontradas na UniCV. Na parte final iremos tentar analisar opções existentes para este tipo de sistemas para além do SRA com o objectivo de identificar características destes com interesse para o caso particular do CAss da UniCV.

### 2.1 Importância da gestão dos Recursos Humanos

Ao longo das últimas décadas, as organizações tem tentado encontrar novas formas de melhorar o seu desempenho. Neste contexto, os recursos humanos merecem um especial destaque. Nota-se que o sucesso das organizações modernas depende, e muito, do investimento nas pessoas, com a identificação, aproveitamento e desenvolvimento do capital intelectual.

A Gestão de recursos humanos (RH) (<http://tiz.tearfund.org/portugues/ROOTS/gestao+de+recursos+humanos.html>) é caracterizada pela gestão da participação e envolvimento das pessoas numa dada organização. Esta gestão pode ser orientada por várias aproximações (e.g. focada na gestão

de competências, focada no controle de assiduidade) mas com o último objectivo de melhorar o desempenho e produtividade da empresa (Fernanda Soviensi, 2010).

Neste contexto, a Universidade de Cabo Verde (UniCV) precisa de implementar um sistema que permita um controlo mais efectivo e transparente da produtividade dos seus funcionários com especial interesse no controle de assiduidade e gestão de férias. O objectivo é, para além de permitir um acompanhamento em tempo útil da assiduidade dos funcionários, permitir que estes possam interagir com o sistema para aceder à sua informação pessoal e acompanhar o progresso de processos burocráticos de forma electrónica (e.g. pedidos de férias, justificação de faltas, alteração de férias) evitando a interacção directa com os RH.

Com o recurso a uma aplicação electrónica (um portal Web é a preferência actual) é expectável uma melhoria na capacidade de resposta da UniCV, como por exemplo, no acesso e resposta aos processos internos e na eliminação de necessidade de presença física em certos processos nomeadamente no registo de entrada e saída desde que a identificação seja assegurada por uma solução fiável.

## 2.2 Sistema Académico de Registo de Assiduidade de Aveiro – SRA

No contexto desta tese, o Sistema de Registo de Assiduidade da Universidade de Aveiro – SRA ([www.sra.ua.pt](http://www.sra.ua.pt)) tem uma relevância especial pois foi identificado como uma solução que poderia colmatar várias lacunas encontradas na UniCV e ajudar a definir uma solução para a UniCV.

O SRA (<https://www.unave.ua.pt/drh/ReadObject.aspx?obj=13049>) é um sistema de registo de assiduidade em funcionamento da Universidade de Aveiro que abarca o total dos utilizadores (funcionários) da Universidade. O SRA permite fazer o registo de entradas e saídas de funcionários, gestão das faltas e férias e também fornece suporte à parte administrativa da universidade nomeadamente permitindo o acompanhamento e historial registado no sistema para eventuais consultas ou tomada de decisões. O SRA permite os registos tanto dos funcionários (pessoal não docente) como também do corpo docente por



departamento, portanto, facilita também o controlo de assiduidade dos docentes. Também permite obter relatórios periódicos dos registos de forma automática nomeadamente na administração dos registos dos funcionários, horários pessoais, os processos de faltas e de férias, o mapa de assiduidade, dados estatísticos entre outros.

Da análise do SRA (in loco) identificamos dois conjuntos de casos de utilização com especial relevância para a UniCV, mais precisamente dos requisitos que identificamos na UniCV:

- Registo de entrada saída e gestão de faltas;
- Marcação e\ou alteração de férias.

No SRA, o utilizador pode fazer o registo de eventos como registar entrada e saída através de credenciais que são atribuídas pela administração. Pode ainda visualizar o mapa de férias para marcar ou alterar a sua fêria com uma confirmação dos RH. Tem a opção de justificar a sua falta perante uma justificação que poderá ou não ser aceite também pelos RH. Quem o validará no final é o próprio SRA.

Este sistema permite um conjunto de funcionalidades como:

- Registo (registo de entrada e saída e registo de falta);
- Consultas (entradas saídas, faltas ausências, dados pessoais e análise mensal);
- Férias (marcar alterar férias, plano de férias, plano de férias por unidade);
- Administração (administrar entrada - saída, faltas, férias, índice de assiduidade, horários pessoais, verifica plataforma fixas, mapa de assiduidade, etc).

De seguida apresentaremos os principais casos de utilização que consideramos ser mais importantes para o caso em estudo dentro dos conjuntos apresentados.

Como principais actores no sistema identificamos três actores:

- O utilizador/funcionário – tipicamente um funcionário da UA
- O SRA – uma abstracção do SRA como prestador de serviços ao utilizador. Esta abordagem foi escolhida visto o nosso foco serem as utilizações do SRA com o utilizador
- Os recursos humanos (RH) – abstracção dos recursos humanos responsáveis por vários processos de validação nomeadamente na aceitação de justificação de faltas.

### 2.2.1 Registo de entrada saída

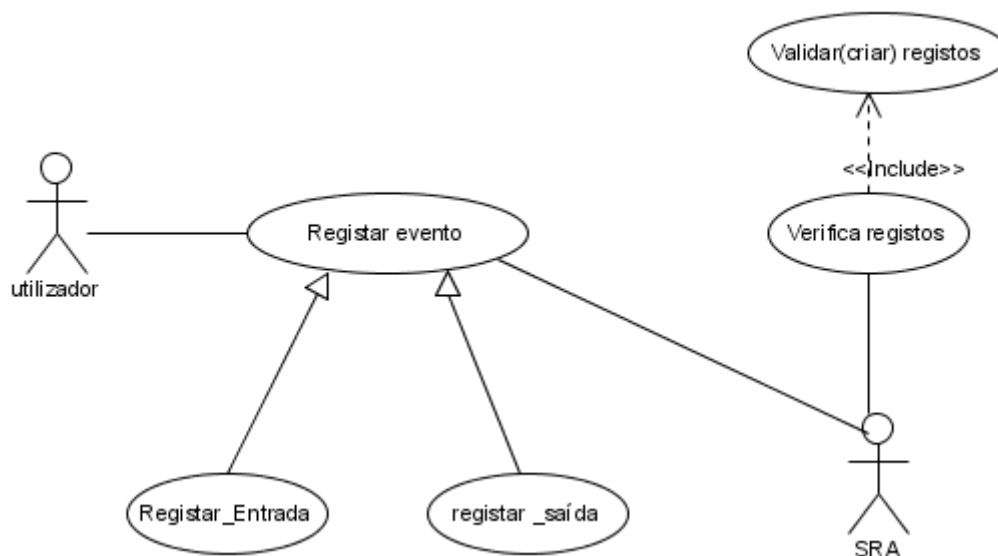


Figura 1- SRA: Registo de Entrada e Saída

O registo de entrada/saída permite registar e gerir todas as entradas e saídas dos funcionários do serviço (Figura 1). Particularmente, cada funcionário - utilizador deve validar a sua entrada/saída através do sistema, identificando-se através das suas credencias fornecidas (login e senha). Esta validação implica aceder a um formulário de registo e preencher os dados requeridos (neste caso requer o código de imagem do utilizador). Caso o registo seja cancelado apenas o administrador pode corrigir eventuais problemas (e.g. atribuição de novas credenciais). O registo depois de efectuado é criado ou validado pelo SRA.

### 2.2.2 Gestão de faltas

Na gestão de faltas no SRA (Figura 2 e Figura 3) o utilizador depois de fazer o registo (ou seja entrada no sistema) faz a consulta da falta. Caso ele tenha faltas, ele para justificá-la deve apresentar a sua justificativa que poderá ou não ser aceite pelos RH. O pedido depois de verificado será ou não validado pelo SRA.

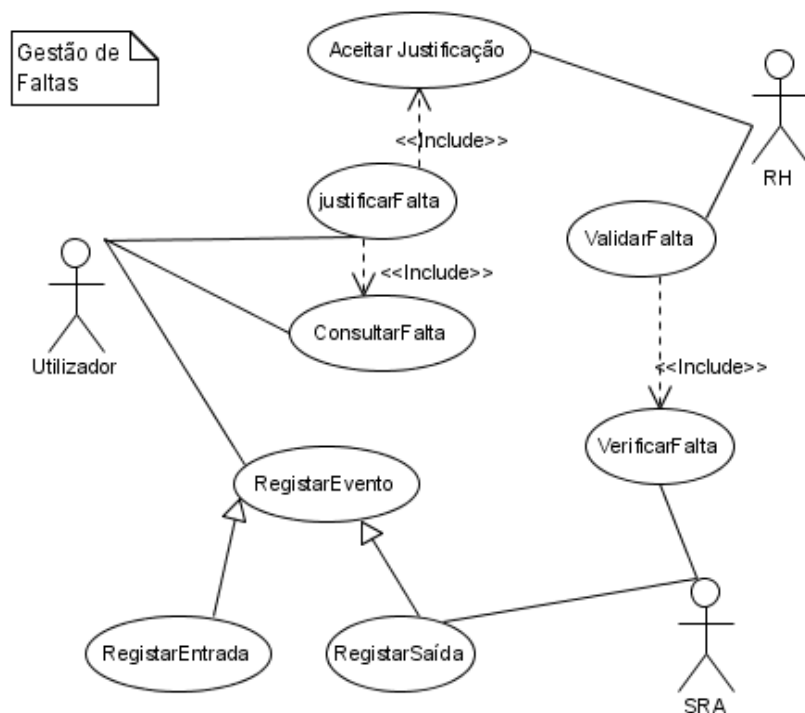


Figura 2- SRA: Gestão de Faltas no SRA

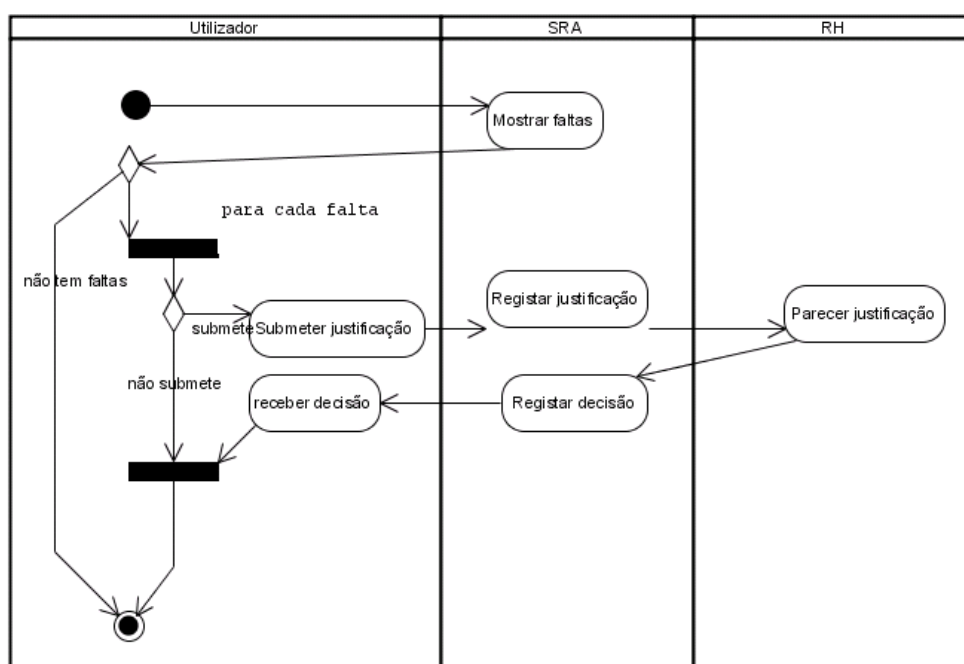


Figura 3 – SRA: processo de gestão de Faltas

O processo de gestão de faltas tipicamente é iniciado pelo utilizador, que a partir do momento que o SRA disponibiliza o mapa das suas faltas pode submeter as justificações para as suas faltas (Figura 3). A rejeição ou aceitação da justificação depende de um parecer dos RH que é inserido durante o processo no SRA.

Para o registo de Falta é necessário aceder directamente ao SRA (Figura 4) preenchendo as opções respectivas do formulário como: o motivo da falta (escolher na lista disponível) a data da falta (data hora do início e data hora fim. Depois de preencher os campos pode se clicar no botão registar para que o registo seja efectuado com sucesso no SRA. Deve também aguardar a aprovação ou não desta justificativa solicitada.

Número	Nome	Dep. / Direcção / Serviço
692	MARIA DE FÁTIMA RIBAU AMARANTE	Reitoria - Assessoria Jurídica

Motivo Falta - Ausência  
 Consultas Médicas e Exames Complementares de Diagnóstico

Observações:

Data-Hora Início: 09:00  
 Data-Hora Fim: 17:30

Registar

Figura 4 – SRA: Ecrã de Registo de Falta

### 2.2.3 Marcação e alteração de férias

O SRA também permite a gestão de férias (Figura 5 e Figura 6) permitindo ao utilizador a possibilidade de consultar o mapa de férias e de seguida marcar as suas férias.

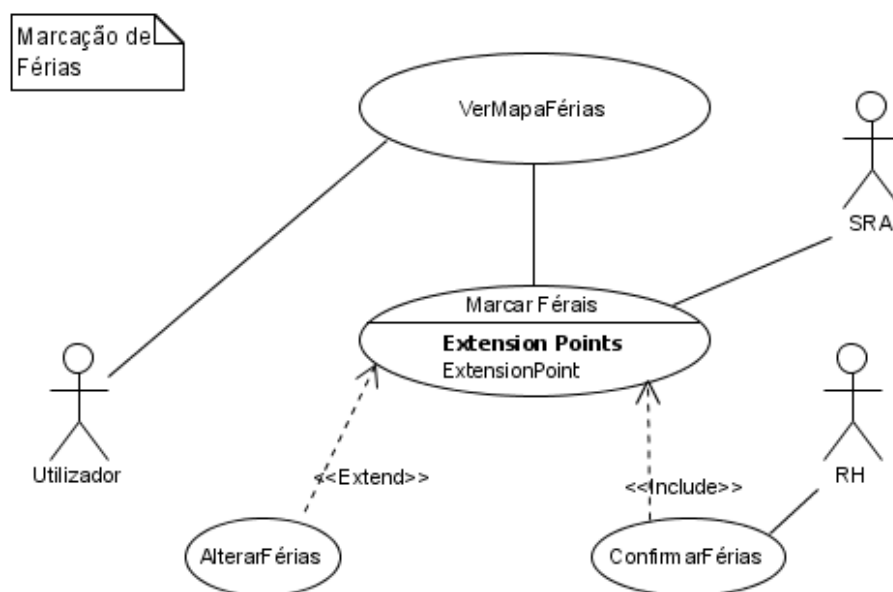


Figura 5 – SRA: Gestão de Marcação Alteração de Férias

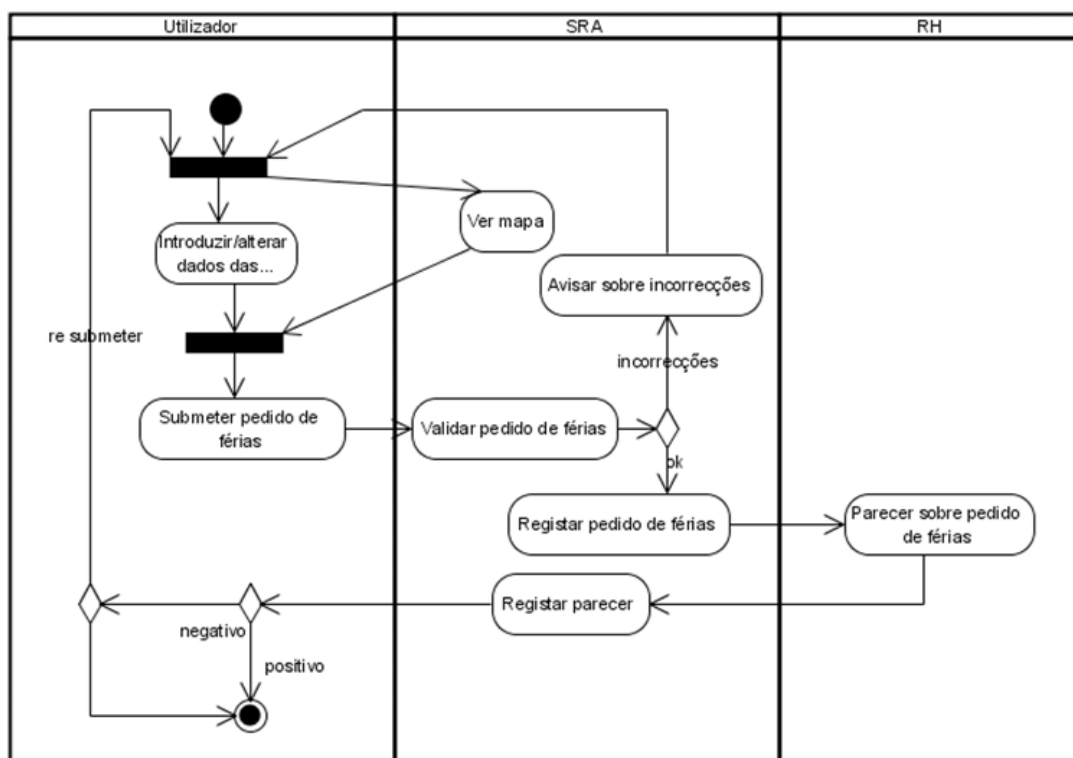



Figura 6 – SRA: processo de alteração de Férias

Durante o processo de marcação de férias (Figura 6) o utilizador também pode: alterar as suas férias ou confirmar a marcação de acordo com o plano já apresentado. Tanto o processo de marcação de férias como o de pedido de alteração de férias depende dos RH para sua confirmação e posterior registo definitivo no SRA. Cada pedido de alteração das férias deve ser também acompanhado das razões que o suportem.

O processo de marcação / alteração de férias é feito directamente do SRA (Figura 7) dando assim ao utilizador as opções de indicar a data de início e fim das suas férias e fazer as alterações que serão proposta aos RH. Ele ainda pode preencher o campo observações para complementar o processo. Depois pode pressionar o botão marcar férias, tendo para isso só aguardar a decisão de aprovação.

<b>Número</b>	<b>Nome</b>	<b>Dep. / Direcção / Serviço</b>	
692	MARIA DE FÁTIMA RIBAU AMARANTE	Reitoria - Assessoria Jurídica	

**Marcar - Alterar Férias** [Imprimir](#)

	Data Início	Data Fim	Dias Úteis	Total Dias	Alterar
Férias	13-03-2008	14-03-2008	2	2	<input type="checkbox"/>
Férias	02-05-2008	02-05-2008	1	1	<input type="checkbox"/>
Férias	23-05-2008	23-05-2008	1	1	<input type="checkbox"/>
Férias	18-08-2008	30-08-2008	8	8	<input type="checkbox"/>
Férias	18-08-2008	05-09-2008	15	19	<input type="checkbox"/>
Férias	29-12-2008	29-12-2008	1	1	<input type="checkbox"/>
Férias Acumuladas: 0    Férias: 30 Férias p/ conta Ano Seguinte: 0			Férias marcadas: 25    p/ marcar: 5		
Férias já gozadas: 4			Férias p/ gozar: 26		



Marcar ou alterar Férias para:					
1/2 dia M <input type="checkbox"/>	Férias Acumuladas <input type="checkbox"/>	Data Início	Data Fim	<a href="#">Marcar Férias</a>	
1/2 dia T <input type="checkbox"/>	p/ conta Ano Seguinte <input type="checkbox"/>	 <input type="text"/>	 <input type="text"/>		
Observações: <input type="text"/>					
Atenção: as férias marcadas, mas ainda não aprovadas, estão indicadas a verde.					

Figura 7 – SRA: Ecrã de Marcação Alteração de Férias

## 2.2.4 Considerações sobre o SRA

O SRA permite que todos os dados dos registos dos funcionários fiquem guardados no sistema que permite a sua utilização imediata em relatórios ou no suporte de decisões.

A automatização do conjunto de funcionalidades apresentadas (registos de entrada e saída, gestão de férias e marcação de faltas entre outros) permite evitar a alocação de recursos humanos específicos para suporte a estes processos e evita a necessidade de papel

nos registos (e.g. uso de um livro de ponto).

Para além destes aspectos, ao permitir que os utilizadores acedam à sua informação evita contactos regulares que exijam a intervenção dos RH nomeadamente o acompanhamento de processos como o de justificação de faltas ou marcação de férias.

Por estas razões o SRA fornece uma boa referência para a UniCV onde grande parte dos processos ainda não estão informatizados e dependem do registo em papel o que dificulta uma análise rápida e objectiva de certo tipo de informações como mapas de assiduidades, faltas ou incumprimentos de horário.

Por esta razão, os exemplos do SRA servirão de base para o sistema CAss proposto, nomeadamente o registo de entrada saída, marcação - alteração de férias e marcação - justificação de faltas que ainda são realizadas manualmente e sem nenhum controlo efectivo. Muitas vezes fica difícil fazer este controlo em papel (livro de ponto), dado que há necessidade por exemplo de uma actualização de dados dos funcionários a qualquer momento, o que faz com que este processo fica cada vez mais moroso e sem grande fiabilidade e controlo efectivo.

## 2.3 Sistema de apoio ao controle de assiduidade: uma perspectiva mais geral

Apesar da relevância do SRA nesta tese achamos conveniente efectuar uma análise mais alargada com o objectivo de identificar eventuais soluções existentes que pudessem contribuir para o desenho do CAss para a UniCV. Independentemente da análise do SRA, a necessidade de introduzir um modelo de um sistema de apoio ao controle de assiduidade (CAss) baseado em sistemas de informação na UniCV implica em primeiro lugar definir o que é um sistema de apoio ao controle de assiduidade (CAss) e fazer um levantamento de soluções existentes sejam comerciais ou não.

## 2.4 Sistema de apoio ao controle de assiduidade (CAss)

Um sistema de apoio ao controle de assiduidade (CAss) é um sistema que tem como objectivo apoiar o controlo da assiduidade dos funcionários no seu local de trabalho

através do registo de horas de entrada e saída.

O controlo de presença e acessos é um factor importante para controlar e monitorizar os custos relativamente aos recursos humanos. A monitorização auxilia a gestão das organizações na redução e optimização dos custos relativos a recursos humanos, nomeadamente através da possibilidade de monitorizar a qualquer momento qual a situação actual – funcionários em funções, em férias, etc. Historicamente o livro de ponto, baseado em registos escritos, foi e ainda é um exemplo de um sistema de apoio ao controle da assiduidade em inúmeras organizações nomeadamente na UniCV. No entanto, apesar de ainda ser utilizado apresenta vários problemas, nomeadamente na fiabilidade no processo de confirmação efectiva das horas de registos de entradas e saídas entre outros aspectos. Com o aparecimento dos sistemas de informação baseados em sistemas informáticos, o conceito evolui para o de um processo automatizado de registo e que já pode permitir visualização e análise dos registos de forma mais fácil e expedita em comparação com os habituais registos escritos (e.g. livros de ponto).

Com o recurso a sistemas de informação (assumimos a partir deste ponto suportados em sistemas computacionais) os CAss permitem que a informação possa estar disponível para visualização e análise a qualquer momento e em qualquer lugar de forma segura e actualizada.

No contexto da UniCV um CAss poderá representar um ganho de tempo de trabalho e um aumento de eficiência na gestão da informação dos RH especialmente na automatização e eliminação dos registos manuais em papel. É natural assumir que o aumento de eficiência dos RH poderá também auxiliar a gestão da UniCV através da obtenção de informações relevantes para a monitorização do seu funcionamento que podem vir a auxiliar processos de decisão. Naturalmente a existência e uso de um CAss não implica uma alteração na qualidade dos serviços. Factores como a escolha acertada de indicadores, ou a estrutura de negócios e organizacional (e.g. resistências ao próprio sistema de CAss) podem ter um impacto significativo na sua eficácia.

Na perspectiva de um funcionário, um CAss poderá trazer melhorias no contacto com os RH e em muitos casos intermediar as suas interacções. Por exemplo, através do CAss, um funcionário não é obrigado a deslocar aos RH e estar a tempos de espera para efectuar operações simples como o seu registo de horário uma vez que pode fazê-lo no seu próprio



computador de forma automatizada. O mesmo em relação a obter informações das suas férias ou faltas.

Portanto, ter um CAss na UniCV traria uma mais-valia no controlo dos funcionários já que os RH não tem um SI que regista e actualiza as informações dos funcionários a qualquer hora. Um exemplo é que às vezes há funcionários que fazem algumas mudanças a nível administrativo e de dados pessoais mas estas actualizações não são feitas de forma imediata o que faz com que às vezes constam na lista nos RH informações desactualizadas que poderão ocorrer algumas falhas no momento das tomadas de decisões.

No contexto dos sistemas de informação no contexto da gestão de recursos humanos os CAss surgem naturalmente associados a sistemas de identificação e como sendo parte de uma solução para a monitorização de recursos humanos.

Por sistemas de identificação entendemos por sistemas que permitem controlar o acesso de pessoas a determinados ambientes de uma empresa podendo saber onde um funcionário se encontra, além de relatórios completos como por exemplo o registo de entradas e saídas. Embora muitas vezes associados directamente a sistemas de identificação (e.g. cartões de identificação, leitores biométricos, etc ) entendemos que os CAss, no contexto desta tese, são acima de tudo sistemas de informação que podem recorrer a sistemas de identificação para obter comprovativos de identidade de indivíduos/funcionários de forma a garantir a veracidade e fiabilidade de qualquer registo efectuado. Naturalmente com o conjunto alargado de tecnologias disponíveis na área de identificação a nível internacional (e.g. Relógios de Ponto, Cartões e Crachás, o Leitor Biométrico, Leitor de Código de Barras, etc.) estas tecnologias podem ser usadas e adequadas para o controlo de assiduidade, pontualidade e acesso a uma empresa ou Instituição, nomeadamente associadas a um CAss.

## 2.5 Sistema de controlo de assiduidade

Embora não seja o objectivo desta tese, efectuamos um levantamento de sistemas de controlo de assiduidade tendo em vista a identificação de potenciais requisitos para o nosso sistema.

Actualmente a área de controlo de assiduidade já pode ser considerada como uma área essencialmente comercial donde é difícil (senão impossível) encontrar referências de

âmbito académico nesta área. Por essa mesma razão efectuamos um levantamento sobre os sistemas existentes com o principal objectivo de identificar quais os requisitos e serviços fornecidos que pudessem de alguma forma suportar a definição dos requisitos mínimos do nosso sistema de CAss. Da pesquisa efectuada encontramos sistemas de identificação com registo simples de entradas saídas e alguns sistemas de CAss com apoio em tecnologias de identificação. Dada a variedade de aplicações existentes a nível mundial centramo-nos nas soluções no universo lusófono.

### **2.5.1 Os sistemas de identificação com registo simples de entradas**

Os sistemas de identificação com registo simples de entradas - saídas são sistemas que permitem apenas a identificação de um funcionário, garantindo que em caso de identificação positiva do sistema esta é fiável e segura não permitindo que duas pessoas nunca partilhem a mesma identificação.

Da pesquisa feita foram seleccionados alguns sistemas de identificação de registo de entradas saídas como: a *Evolution 3BIO*, o Relógio de Ponto *NUXBIO*, o Ponto *SYSTEM - Tempus Biométrico*.

Segundo a distribuidora oficial da Acronym ([www.acronym.com](http://www.acronym.com)) - Informação e Tecnologias a *Evolution 3bio* é um terminal de controlo de horário e acessos que permite efectuar marcações de ponto utilizando apenas as impressões digitais dos seus utilizadores.

Para uma maior segurança pode-se obrigar a introdução de um código individual no teclado ou cartão seguido de impressão digital. A cada utilizador pode adicionalmente ser atribuído um horário de acesso que impede o uso do terminal fora do seu horário estipulado.

O *Nux Bio* (<http://www.innux.com/>) é um terminal de controlo de ponto e acessos com reconhecimento também através de impressões digitais. Tal como a *evolution 3bio* o controlo de horário e acessos é feito apenas com as impressões digitais de cada utilizador. Ao contrário de outros sistemas de controlo de ponto e acessos que usam cartões ou PIN, este terminal elimina riscos comuns como perda de cartão, esquecimento do código de acesso e ainda um outro aspecto importante que é a fraude na marcação de ponto por colegas ou duplicação de cartões. Portanto, o terminal *Nux Bio* foi desenvolvido com uma certa segurança e fiabilidade.

Um outro exemplo comercial encontrado é o produto “tempus biométrico” (<http://www.pontosystem.com.br/produtos/controle-de-ponto/tempus-biometrico/>): um relógio de ponto como o próprio termo diz, faz a leitura também pela tecnologia biométrica, através da impressão digital de cada utilizador. Através deste relógio pode-se controlar o ponto diário tendo a certeza de que somente o próprio funcionário poderá marcar o ponto, pois a sua leitura de infravermelho identifica a pessoa através da leitura da impressão digital, impossibilitando pessoas desconhecidas, evitando fraudes.

Portanto, como sabemos a possibilidade de existir duas pessoas com a mesma leitura de infravermelho é baixa, o que é bastante seguro e útil para a organização que implementa sistemas de identificação baseando nestes terminais de leitura biométrica.

### **2.5.2 Sistemas CAss com apoio em tecnologias de identificação**

Grande parte das soluções CAss encontradas são sistemas de controlo de assiduidade que recorrem a sistemas de identificação de forma a garantir a correcta a identificação de cada funcionário. Nos exemplos encontrados permitem obter indicadores ou relatórios de controlo de assiduidade. Dos exemplos encontrados apresentamos os que julgamos representativos como: o *Infoponto*, o *Sibzone da Betronix* e o *IdOnTime*.

O *Infoponto* (<http://www.infoponto.com/>) - como o próprio termo sugere é uma forma de marcar ponto de forma informatizada ou seja, é um livro de ponto informático que é uma aplicação destinada a substituir o livro de ponto em suporte papel por um suporte informático com as seguintes funcionalidades: marcação de ponto, marcação de faltas de presença, registo de algumas observações entre outras funcionalidades.

Quanto ao *Sibzone da Betronix* (<http://www.betronix.com/>) este é um sistema integrado e idealizado para o controle e gestão de acessos e integrado também usando a tecnologia biométrica. Esta tecnologia faz a comparação da impressão digital do utilizador com um template presente no cartão de proximidade negando ou não o seu acesso de acordo com as definições feitas pelo utilizador. É também uma tecnologia fiável uma vez que através da comparação feita da impressão digital de cada utilizador ele poderá ter ou não acesso ao sistema o que garante a segurança do utilizador e da própria organização.

O *IdOnTime* (<http://idontime-assiduidade.weebly.com/>) é uma aplicação direccionada para o controlo de assiduidade e acessos dos seus recursos humanos, permitindo de uma

forma eficaz, verificar os tempos de trabalho e pontualidade dos seus colaboradores. Associado a terminais de leitura de cartão ou biométricos (impressão digital, palma da mão, reconhecimento facial, etc.) permite cruzar as picagens com os horários atribuídos e emitir o resultado da assiduidade de cada colaborador. Esta aplicação disponibiliza:

- Organização por Departamentos, Grupos, Profissões
- Gestão de Férias, Feriados, Ausências
- Horários Rígidos, Flexíveis e Semi-flexíveis
- Controlo de Trabalho Efectivos, Extra e Faltas
- Planos de trabalho cíclicos e rotativos
- Gestão de Escalas

Esta aplicação permite uma monitorização e gestão integrada e sistemática de terminais através de uma rede e utiliza tecnologia biométrica para identificação.

### **2.5.3 Conclusões das tecnologias de controlo de assiduidade**

Em qualquer um dos tipos de sistemas encontrados ambos os sistemas têm como finalidade principal o controle de horário e acesso dos funcionários da forma eficaz e mais segura possível. Por isso as tecnologias de identificação surgiram no sentido de ajudar neste controlo de forma a garantir identificação fiável e única para cada funcionário pelo sistema. Devemos destacar ainda que os vários sistemas dão particular atenção à defesa e fiabilidade da identificação de forma a garantir que cada registo deve ser único, seguro e permite um controle rigoroso do horário. Daí que muitos dos sistemas recorrem a tecnologia biométrica (e.g. impressão digital) com vista a evitar fraudes (e.g. marcação por colegas) ou falhas (e.g. esquecimento de cartões ou PIN) na operação de registo no sistema.

Notamos também que para ambos os sistemas usaram terminais com apoio à tecnologia biométrica em que a marcação é feita pela impressão digital de cada utilizador, o que é bastante fiável.

Outra característica relevante que foi encontrada é a possibilidade de que estas tecnologias dispõem nomeadamente, a facilidade na tomada de decisões como por exemplo, a obtenção de forma automática dos relatórios como, horas de entradas e saídas

do sistema de cada funcionário, o total de faltas. Neste trabalho vamos tomar como inspiração o sistema de registo de assiduidade académico em utilização na Universidade de Aveiro de Portugal para definir o protótipo do CAss da UniCV.

## 2.6 Conclusões dos Sistemas de Controlo de Assiduidade

Após a análise do SRA e dos sistemas de controlo de assiduidade disponíveis comercialmente é possível verificar que em qualquer uma das soluções o registo/identificação dos funcionários é de grande importância. Este aspecto transparece claramente na ênfase dado às soluções de identificação desde a simples combinação de utilizador - palavra-chave a soluções mais complexas usando informação biométrica. No entanto, o grau de segurança é bastante diversificado e existem situações que podem por em causa a “integridade” da identificação: a utilização de cartões pode estar sujeita a fraudes nos PIN, ou ao esquecimento do cartão, a fiabilidade de soluções dependentes de serviços centralizados depende directamente das conexões e/ou funcionamentos dos recursos centralizados (e.g. computadores centrais) que em caso de falha podem colocar em risco os processos do CAss entre outros exemplos. O factor humano também não pode ser desprezado pois simples factores como a resistência na adopção do sistema pelos funcionários podem ter reflexos indesejados ao nível da organização e ter impacto nível económico e estratégico da empresa/instituição.

Um outro aspecto que é de realçar é a necessidade de fornecer algo mais do que simples listagens de entrada e saídas dos funcionários de forma a permitir extrair um cenário global/individual que permita aos RH obter indicadores que possam ser utilizados ao nível das próprias organizações.

Quando conjugado com sistemas de identificação um (CAss) pode suportar eficazmente o registo dos funcionários de forma única e segura recorrendo, por exemplo, a tecnologia biométrica (impressão digital de cada utilizador).

A nossa principal conclusão é que apesar dos inconvenientes que acabamos de descrever relativos à utilização de CAss pode ser benéfica e que esta análise permitiu suportar a aproximação desta tese para otimizar os RH na UniCV, ou seja, implementar um CAss na UniCV. Este sistema deverá conciliar algumas das características encontradas

no SRA com algumas preocupações encontradas nos produtos comerciais nomeadamente a integração de sistemas de identificação fiáveis. Neste ponto devemos relembrar que nosso objectivo é propor um CAss e não é uma solução completa incorporando um sistema de identificação. Desde logo será assumido que o sistema de identificação é externo ao CAss e recorrerá a um mecanismo simples de utilizador - palavra-chave.

## 3 CAss: Proposta para a UniCV

Neste capítulo vamos descrever os resultados do levantamento de requisitos e da análise de um sistema de controlo de assiduidade para a UniCV. A necessidade de um sistema electrónico vem do facto de vários processos ainda serem assentes em papel, não possuindo qualquer sistema de controlo sistematizado. Um bom exemplo é a utilização do livro de ponto para controlo de assiduidade que para além de não permitir um controlo imediato efectivos dos referidos registos não possui qualquer forma de sistematização dos dados eficiente pois todos os processos são efectuados manualmente.

### 3.1 Requisitos

No contexto da UniCV, foi identificado claramente como principal objectivo do sistema suportar electronicamente os processos de registos entrada saída, marcação alteração de férias e marcação de faltas de forma automatizada. Em simultâneo o sistema deverá suportar a análise da informação da assiduidade sob a forma de relatórios e de forma mais segura, eficiente, pontualmente e automática, sem ter que depender dos factores de espaço e tempo.

Do levantamento efectuado sobre os requisitos necessários para um sistema CAss para a UniCV foram identificadas as seguintes funcionalidades:

- Permitir controlar os dados pessoais dos funcionários da UniCV (actualização de

dados);

- Registrar as horas (hora de entrada e de saída de cada funcionário);
- Gerir os processos de faltas, isto é permitir o registo, justificação e impressão relatório de faltas;
- Implementar o sistema de marcação de férias, isto é, marcação, alteração e aprovação das férias;
- Permitir obter mapas globais como por exemplo mapa de assiduidade ou férias;
- Emitir relatórios periódicos com a informação processada por funcionário, por departamento ou sector de serviço;

Do ponto de vista de funcionamento, o principal requisito é ser acessível através de um portal Web e disponível na rede da UniCV para todos os utilizadores das diferentes entidades associadas a UniCV nomeadamente no Campus do Palmarejo, pela Escola de Governação Electrónica (ENG), na Reitoria da UniCV, enfim nas outras entidades associadas que serão integradas poderem ter acesso. Para além disso a sua concepção deve ser o suficientemente flexível de forma a permitir a integração com os outros sistemas de informação que poderão existir na UniCV como por exemplo sistemas de gestão académica, sistema financeiro, sistema de workflow, entre outros que serão essenciais e implementadas posteriormente a quando da informatização.

Ainda foram identificadas requisitos mais específicos como:

- Controlar assiduidade, pontualidade e distribuição de férias;
- Cumprir as leis gerais do trabalho;
- Análise da produtividade vs assiduidade dos funcionários;
- Manutenção de histórico de funcionários de forma coerente o que ajuda a obter um serviço mais eficiente;
- Informação actualizada e disponibilizada dos funcionários para uma segurança efectiva dos mesmos;
- Justificação de faltas de forma automatizada;
- Permitir fazer o pedido ou alteração de férias;
- Troca de Informação através de correio electrónico;
- Informação acessível a qualquer lugar para facilitar o trabalho dos RH, entre



outras funcionalidades que são importantes tê-las de forma automatizada.

No contexto da tese, a nossa proposta de CAss para a UniCV será essencialmente focada nos requisitos relativos ao registo e controle de assiduidade e gestão de férias. Não sendo o nosso objectivo implementar o sistema completo mas sim um protótipo do CAss, no sistema que vamos apresentar será assumido que o sistema de identificação é externo ao CAss e será usado um sistema simples de identificação baseado em utilizador - palavra-chave.

## 3.2 Levantamento dos casos de utilização

A nossa análise centrou-se na identificação das principais funcionalidades e intervenientes de um portal de CAss da UniCV. Consideramos em alguns pontos o CAss como um actor externo de forma a evidenciar claramente os serviços que este deve fornecer para suportar o funcionamento do portal. Segundo esta perspectiva identificamos os seguintes actores/intervenientes neste processo:

- Funcionário - actor cujas principais acções no sistema são os de registos (entrada saída e ausência) e actualização dos dados.
- Recursos humanos (RH) – tem o papel de fazer um controlo geral dos seus funcionários nomeadamente nas consultas relativamente ao registo das ausências, aprovação das justificativas das faltas, elaboração do mapa de férias, aprovação do mapa de férias e faltas, consultas das faltas entre outras funcionalidades que o sistema lhe permite aceder.
- Direcção administrativa - tem como principais acções análise geral dos relatórios relativamente a administração dos horários, registos, faltas, férias, etc para as tomadas de decisões e um maior controlo dos seus funcionários de forma automática e a qualquer momento.
- O sistema CAss – que fornecerá os serviços de suporte ao portal.

O resultado desta primeira análise está representado pelo diagrama de casos de utilização apresentado na Figura 8.

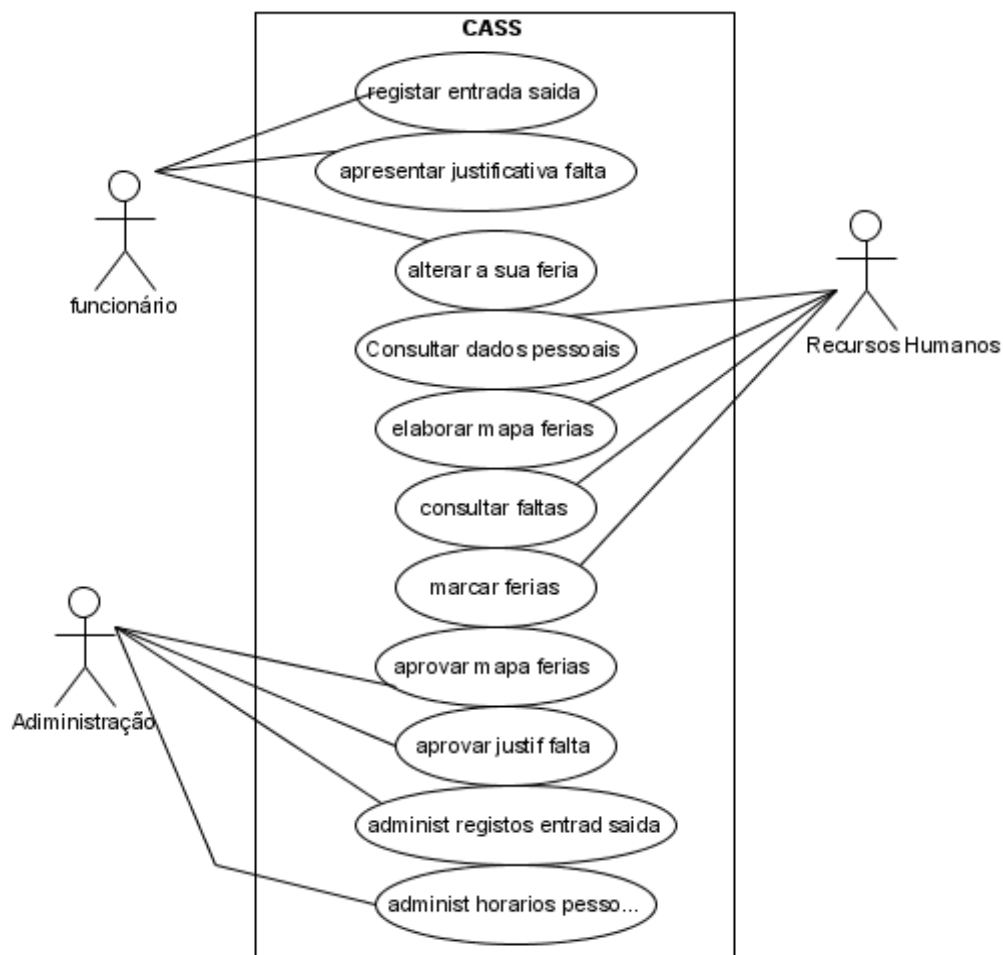


Figura 8 CAss: Diagrama de Caso de Utilização

Naturalmente o resultado da nossa análise tem semelhanças com o SRA descrito anteriormente. Assim definimos claramente 4 áreas relevantes para o CAss:

- Gestão dos dados pessoais e horários dos funcionários;
- Gestão de entradas/saídas e faltas;
- Gestão de férias;
- Relatórios e mapas.

Nas próximas secções vamos apresentar cada uma das áreas em detalhe com os respectivos casos de utilização e processos mais relevantes. De notar que o acesso às funcionalidades do sistema será controlado por meio de credenciais.

### 3.2.1 Gestão dos dados Pessoais e horários dos funcionários

O funcionário através do portal CAss poderá preencher e consultar os seus dados pessoais (Figura 9). O CAss fará o registo e uma actualização destes dados. Ainda há a possibilidade de no registo dos dados o CAss criar os horários dos funcionários verificando o tipo de horário de cada funcionário. Os RH têm um controlo a nível de registo do funcionário, nomeadamente a sua hora de entrada e saída e a sua ausência.

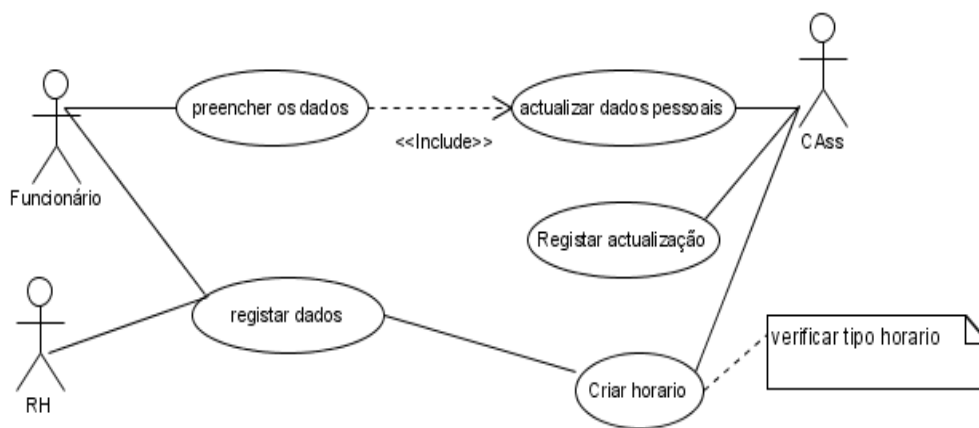


Figura 9 – CAss: Gestão de dados e horários

O sistema permite ainda a actualização destes dados caso houver alguma alteração nomeadamente a morada, os contactos, a sessão de trabalho, etc.

### 3.2.2 Gestão de entradas/saídas e faltas

O funcionário através do portal CAss poderá também fazer o registo automático das suas entradas saídas e, se pretender, tentar justificar as suas faltas e aguardar resposta dos RH (Figura 10 e Figura 11). Todos os registos e pedidos de justificação são processados e registados pelo CAss. No processo de verificação e justificação de faltas (Figura 11), o funcionário deverá ter as credencias correctamente para poder aceder ao sistema. Faz a consulta da lista das faltas e preenche o formulário onde deve no campo estipulado escolher as razões e descrever algumas observações da sua justificativa. Deve no entanto, aguardar a aprovação da direcção administrativa que caso for positiva a sua falta fica justificada. Caso contrário a falta fica registada no mapa de faltas como não justificada.

Este processo pode ser visto com mais detalhes na figura 11 pelo diagrama de actividade.

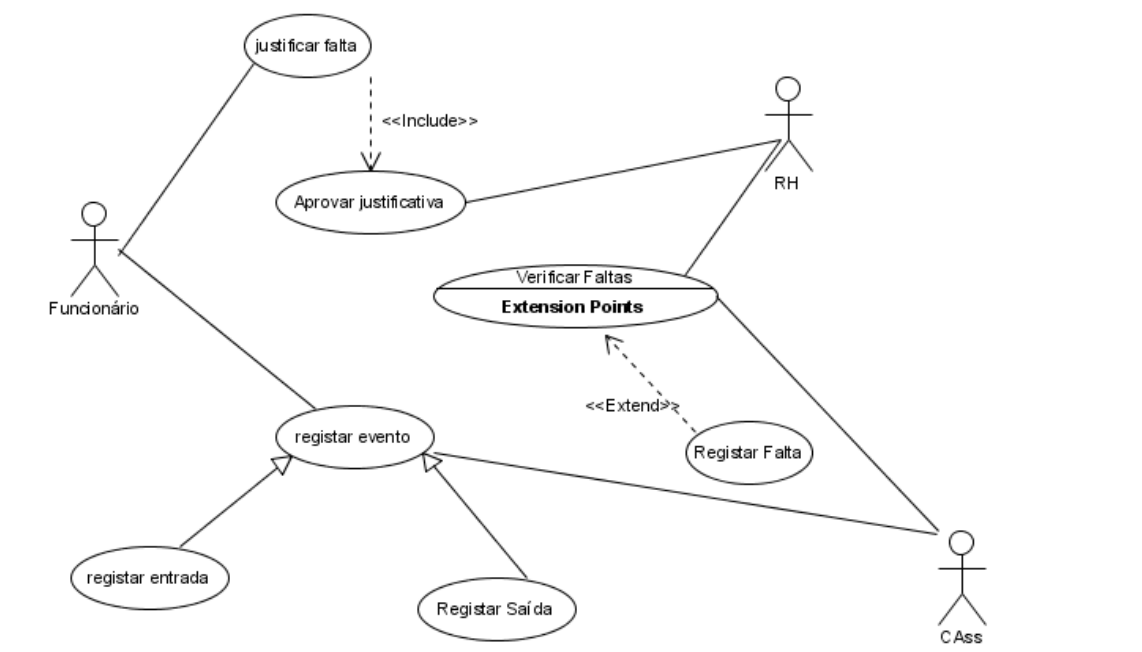


Figura 10 – CAss: Gestão de Entradas e Saídas e faltas

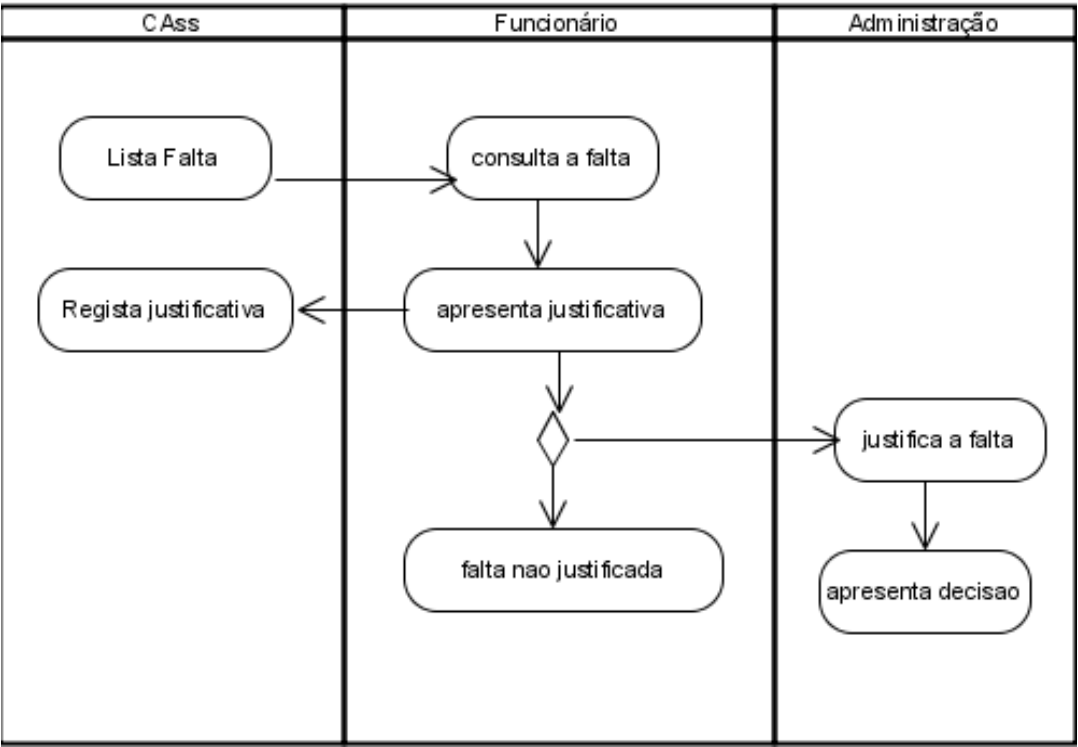


Figura 11- CAss: Processo de justificação da falta pelo funcionário

### 3.2.3 Gestão de férias

O funcionário poderá alterar as suas férias directamente no sistema através do CAss (Figura 12). A aprovação da alteração das férias carece de uma aprovação dos RH.

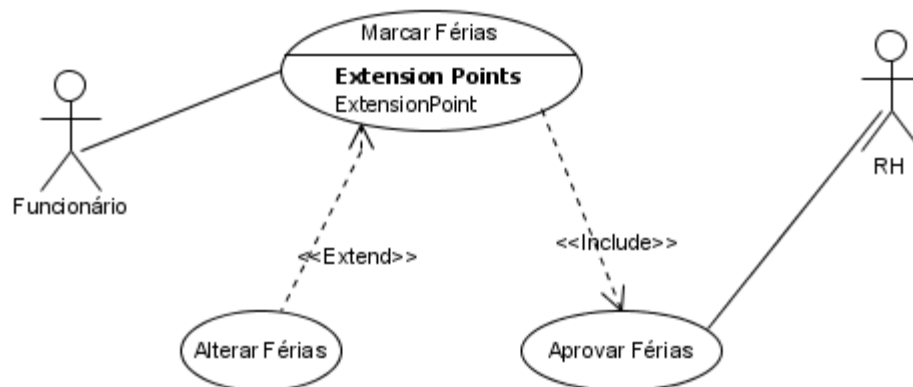


Figura 12 – CAss: Gestão de férias

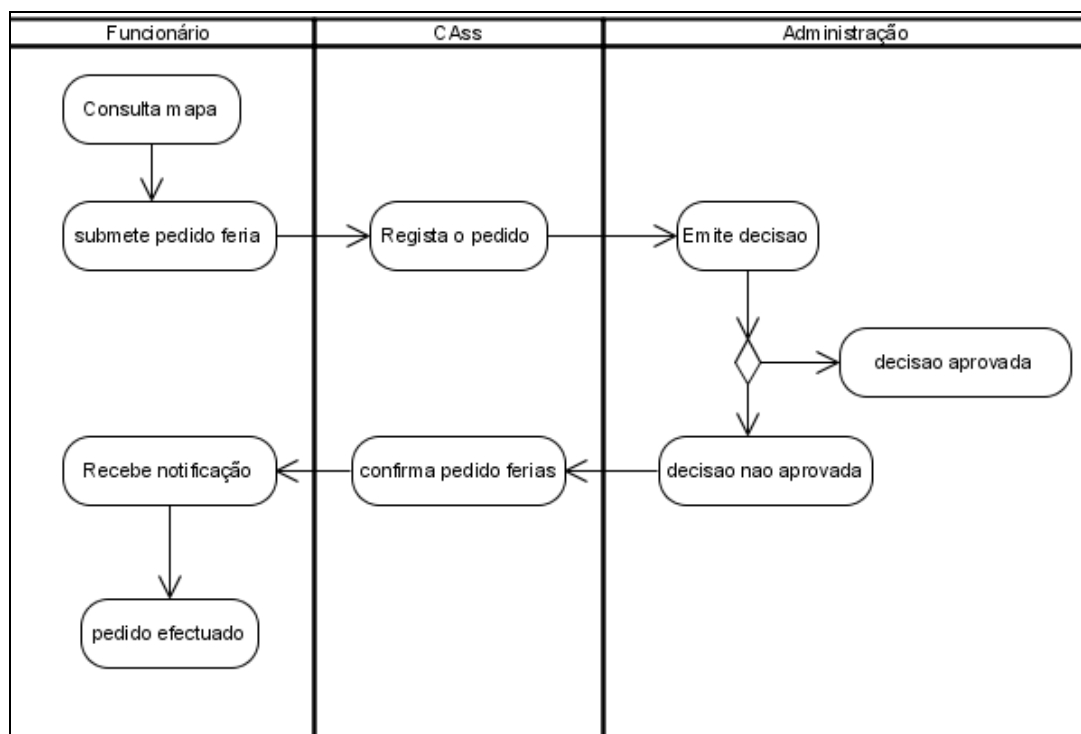


Figura 13 – CAss: processo de aprovação do mapa de férias pela administração

Relativamente às férias (Figura 13), para a aprovação das férias, o funcionário deverá consultar o mapa de férias elaborado pela administração em consonância com os RH. Caso

pretenda fazer alteração deve porém, fazê-la aguardando a confirmação da administração que decidirá se as férias serão ou não alteradas. Posteriormente, é enviado um correio electrónico de confirmação da alteração das férias ao funcionário, este também pode verificar a decisão, fazendo uma consulta posteriormente no menu férias do portal.

### 3.2.4 Relatórios e Mapas

O CAss permite a elaboração de mapas como: mapa de faltas, mapa de férias e mapa de assiduidade dos funcionários (Figura 14). Estes também podem ser administrados pela administração para a tomada de decisões como por exemplo na visualização do índice de assiduidade dos funcionários. O CAss também disponibiliza (obtem) um conjunto de relatórios que depois de analisados pela administração poderão ser úteis para a tomada de decisões.

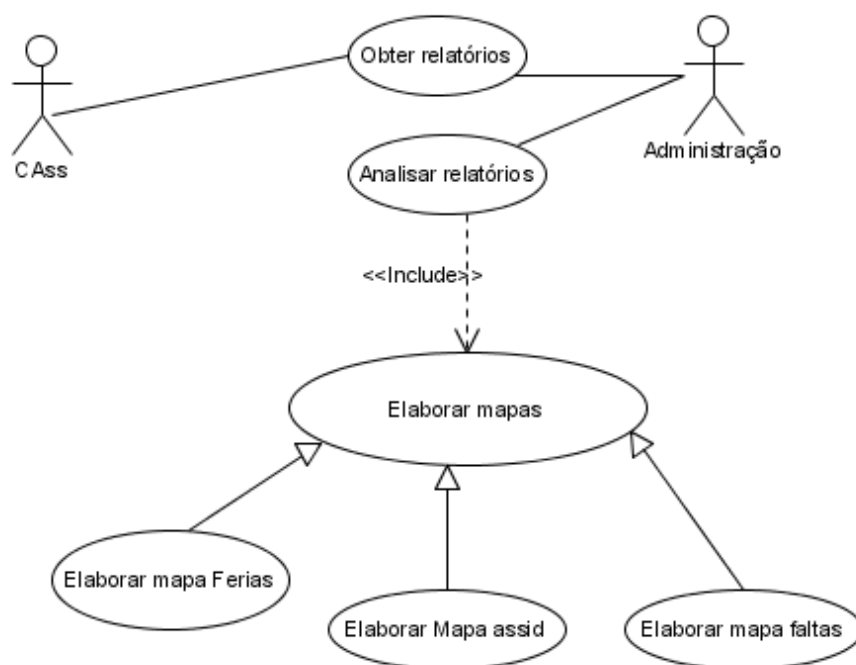


Figura 14- CAss: Relatórios e Mapas

Por exemplo, o mapa de férias permite consultar num determinado mês quais os funcionários que vão estar férias e permitir, através da observação do plano, gerir e alterar os planos de férias seja ao nível da administração, seja ao nível pessoal. Um funcionário

poderá saber através do mapa de férias no portal se o seu pedido de férias foi ou não aprovado e em caso negativo, verificar as escolhas disponíveis.

Cenários semelhantes podem ser elaborados em torno do mapa de assiduidade, nomeadamente o levantamento de índices como a taxa de assiduidade de cada funcionário ou de funcionários presentes num dado momento.

O CAss também permite o acompanhamento e registo de alterações nos processos em curso através do registo no sistema e de envio automático de emails de e para a administração e funcionários.

### 3.3 Modelo de domínio

Da análise do domínio do problema foram identificados os seguintes conceitos:

- Funcionário – pessoa (pessoal não docente) que participa nas principais acções do CAss.
- Falta – uma falta é registada no CAss quando o utilizador não tem nenhum registo de entrada.
- Férias – as férias devem ser marcadas tendo em consideração os dias úteis (período estipulado por cada funcionário anualmente) de acordo com o tipo de contracto.
- Justificação - para a justificação há sempre a necessidade de um comprovativo do motivo da falta a justificar, conceito importante quando se pretende justificar as faltas.
- Horário – o horário é criado devendo por isso saber o tipo de horário de cada funcionário, se é semanal, mensal, se há alguma flexibilidade, etc.
- Registo – o registo é feito todos os dias tanto na hora de entrada como de saída.
- Departamento – cada funcionário pertence a um departamento de trabalho.
- Categoria – um funcionário tem uma categoria a qual será enquadrada no trabalho.

A relevância do modelo de domínio advém do facto de ir dar origem à estrutura do nosso sistema de informação. Podemos ver o modelo na Figura 15 e as principais relações entre os conceitos. Das entidades mencionadas de acordo com a Figura 15 para além dos

seus códigos através do qual identificaremos cada entidade convém realçar os outros atributos aos quais pertencem as entidades.

O funcionário pertence a um departamento ou serviço e por conseguinte tem também uma categoria. Para fazer o registo no sistema deve ter um horário de trabalho que pode ser semanal, mensal, de acordo como foi definido pela regra de trabalho.

O registo do horário permite-lhe ter os registos de entrada e saída. Caso não tiver estes registos é lhe marcado uma falta que poderá ser ou não justificada mediante as razões - justificações apresentadas á direcção administrativa e as observações acrescentadas.

Através da entidade férias, o funcionário pode consultar o mapa de férias e confirmar a sua fêria. O sistema permite fazer a alteração das férias caso o funcionário o pretende fazer a sua alteração.

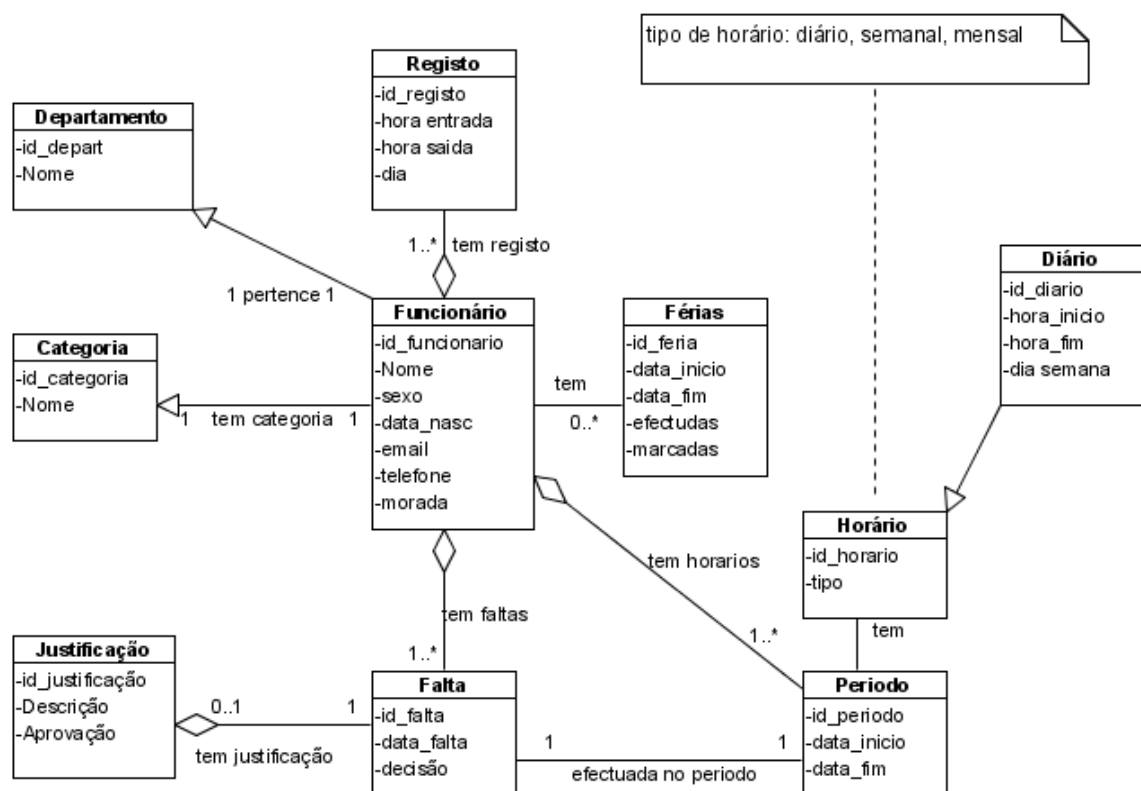


Figura 15 – CAss: Diagrama de Conceitos

Estas opções serão apresentadas no capítulo seguinte onde através das interfaces os utilizadores podem ter as orientações de como visualizar as informações.



## 4 Implementação CAss da UniCV

Neste capítulo descrevemos a estrutura e implementação da aplicação Web do CAss para a UniCV seguindo a especificação resultante da análise dos requisitos feitos anteriormente.

### 4.1 Implementação de aplicações Web

A implementação do CAss da UniCV esteve desde o início condicionada pelo requisito de necessitar estar acessível através de um portal Web. As opções naturais para implementar uma arquitectura baseada em WEB são as plataformas J2EE e a .NET. Para além da sua popularidade, ambas as plataformas permitem a implementação de aplicações Web, para além de permitir no futuro migrações para soluções baseadas em serviços. Assim apresentamos de seguida uma comparação entre J2EE e .NET que suportou a escolha da tecnologia a utilizar no CAss.

#### 4.1.1 A Plataforma J2EE

A plataforma J2EE (<http://java.sun.com/javaee/>) originalmente proposta pela SUN Microsystems (recentemente adquirida pela Oracle) é uma plataforma para aplicações empresariais assente numa arquitectura bem definida acompanhadas de várias

especificações que definem modos de acesso unificado a funcionalidades nomeadamente o acesso a recursos como bases de dados, segurança ou a serviços de mensagem.

A evolução do J2EE tem sido centrada na definição das especificações necessários aos vários elementos da arquitectura de forma a garantir que as implementações de diferentes origens possam ser combinadas para permitir o funcionamento de aplicações J2EE. Dada a natureza pública das especificações J2EE e do Java existem várias implementações para vários componentes. Em alguns casos, como em relação ao servidor de aplicações existe uma implementação de referência, o Glassfish (<http://pt.wikipedia.org/wiki/Glassfish>). No que diz respeito às soluções de persistência (bases de dados) todas recorrem ao JDBC que permite ligação à grande totalidade de bases de dados relacionais existentes. As aplicações J2EE são construídas a partir de componentes de aplicação predefinidos. Alguns exemplos são as applets, servlets ou as “enterprise java beans” (EJB).

#### 4.1.2 A Plataforma.NET

Similarmente à plataforma J2EE, a plataforma .NET (proposta pela Microsoft) para além de uma especificação com serviços também oferece uma implementação de referência suportada a arquitecturas de componentes que permitem a construção de sistemas distribuídos, oferecendo recursos similares para o desenvolvimento de aplicações Internet e Web Services ([http://www.J2eeVersusMicrosoft\\_net - Fórum WMO.mht](http://www.J2eeVersusMicrosoft_net-FórumWMO.mht)).

Ao contrário do J2EE, a plataforma.NET tem origem uma política comercial de uma única empresa (Microsoft). Assim, ao contrário do J2EE, a plataforma .NET assume à partida uma plataforma e aplicações para a sua execução: o IIS (Internet Information Service) como servidor aplicacional, o Microsoft SQL Server, como uma base de dados relacional, entre outras. Isto também se reflecte ao nível do desenvolvimento onde o Microsoft Visual Studio .NET é a principal solução (até recentemente única) especialmente indicado para a plataforma .NET.

A plataforma .NET a suporta várias linguagens (C#, Visual Basic, F#, etc) para desenvolvimento, embora internamente todo o código executável é convertido numa linguagem comum (CLI) que permite a integração das aplicações num mesmo mecanismo de execução.

Mais recentemente a Microsoft tem alterado a linha inicial e actualmente a plataforma

.NET já tem uma especificação pública como standard da ECMA e ISO (mais detalhes em <http://www.mono-project.com/ECMA>) tanto do C# como do ambiente de execução do .NET baseada na CLI (<http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-334.htm>) que permite que projectos como o projecto Mono (<http://www.mono-project.com/>) existam e suportem a execução de aplicações na plataforma .NET em diferentes sistemas operativos para além dos sistemas operativos da Microsoft como por exemplo o Linux.

#### 4.1.3 Conclusões das plataformas J2EE e .NET

Tanto a J2EE e a .NET são opções válidas, pois salvo diferenças ao nível da implementação das soluções, conceptualmente partilham grande parte das características. No entanto, na altura de escolher a base para a implementação do CAss para a UniCV a escolha recaiu na plataforma .NET. A escolha é suportada em vários aspectos.

Em primeiro lugar a existência de maiores conhecimentos no desenvolvimento .NET a existência das ferramentas e plataforma na UniCV em relação à J2EE. Esta escolha também eliminou a necessidade de definir o ambiente de execução – a .NET propõe um modelo completo (arquitectura, aplicações e ambiente de desenvolvimento), no caso da J2EE seria necessário escolher para a cada uma destas áreas as soluções e garantir a sua total compatibilidade antes de começar o desenvolvimento.

O facto de o SRA também ser implementado pesou também na opção pois permitiu reaproveitar de forma mais simples certas lógicas dos SRA no protótipo do CAss da UniCV.

## 4.2 A aplicação

Dado o nosso objectivo ser implementar um protótipo para o CAss foi nossa opção utilizar o modelo de uma aplicação Web simples (cliente Web que acede directamente à base de dados com um nível intermédio bastante elementar – suportado em ASP - sem recurso a serviços ou componentes especializados no servidor de aplicação).

A aplicação tem dois perfis de utilização: o de funcionário (perfil público) e o dos

serviços de RH (perfil mais restrito) conforme identificados nos casos de utilização. Para qualquer um dos perfis o acesso é efectuado usando um utilizador e palavra-chave. Numa solução real seria neste ponto que deveria ser integrada uma das soluções de identificação similar às apresentadas anteriormente no capítulo 2. Recapitulando o perfil do funcionário tem acesso a consulta dos seus dados pessoais, possibilidade de actualizar os dados pessoais, a marcação alteração de férias e ainda pode justificar as suas faltas. O perfil da administração tem acesso a funcionalidades específicas do serviço de administração como a aprovação do mapa de férias e de faltas entre outros que estão disponíveis no portal.

### 4.3 O interface

Através da Intranet da UniCV, os utilizadores (funcionários) poderão ter acesso e também com autenticação das funcionalidades que exigem mesmo a presença física como os de registos de entrada e saída no local de trabalho. Cada funcionário no seu PC pode aceder ao portal que poderá ser acedido dentro da rede da Universidade em ” <http://UnicvCAss.cv>” e fazer os registos internamente.

Ao entrar no sistema pela primeira vez necessita – se de credencias válidas fornecidas pelo administrador. Feito isto terá acesso a uma página principal onde poderá aceder as opções de registos, informações públicas como apresentação do sistema, informações dos RH, contactos, hiperligações importantes, etc.

Na página principal (Figura 16) encontra-se os sub menus de Registos (entrada-saída e falta-ausência), o sub menu de consultas que permite a consulta de dados pessoais, registos, mapa de faltas e férias. Ainda no sub menu férias pode se ver o mapa de férias e permitindo alterar as férias tendo para isso de preencher o formulário. O menu administração é reservado apenas aos actores com poder decisório a quando das tomadas de decisões nomeadamente na aprovação do mapa de férias, no registo e na justificação de faltas, na validação dos dados dos funcionários, na análise de índice de assiduidade, etc.



Figura 16- Página principal

As operações do sistema deverão ser consultadas e ou realizadas de acordo com o perfil do utilizador, basta para isso aceder aos menus da página principal (ver anexos).

## 4.4 Estrutura da Base de dados

A estrutura da base de dados (Figura 17) é baseada no modelo de conceitos apresentado anteriormente ( Figura 15). A base de dados foi desenhada no SQL Server no Visual Studio 2008, com um total de oito tabelas.

Tal como no modelo de conceitos um funcionário pertence a um departamento ou sessão de trabalho e também tem uma categoria. Tem também o seu horário de trabalho que pode ser semanal, mensal flexível de acordo com o que for estipulado no trabalho.

De acordo com o relacionamento nas tabelas podemos observar que um funcionário deve por conseguinte fazer o registo do horário de acordo com os registos de entrada e saída. Um funcionário poderá ter faltas durante o seu período de trabalho, daí que esta falta pode ser ou não justificada de acordo com a tabela justificação que permite a ele apresentar as suas justificativas. Ainda um funcionário tem a direito durante um ano de ter as suas

férias. É apresentada o plano de férias onde cada funcionário terá as informações a cerca do processo, caso pretenda alterar as suas férias esta pode ser feita mediante algumas apresentações que terá de se apresentar a administração.

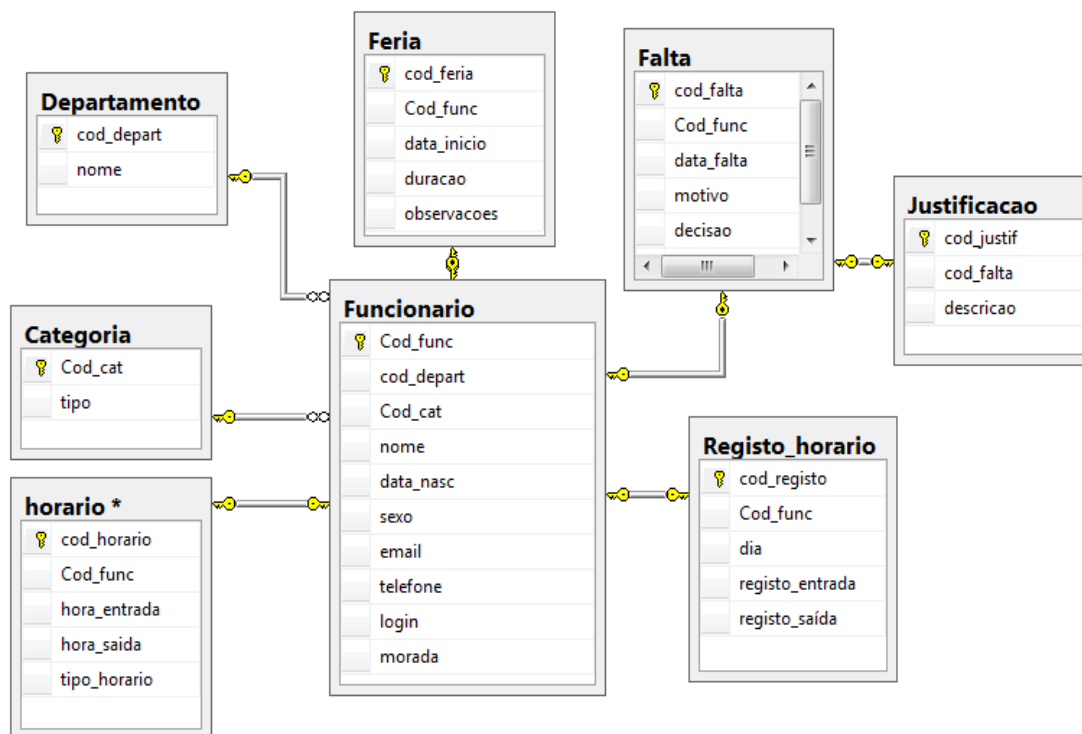


Figura 17- Estrutura da base de dados

## 4.5 Instalação do CAss

Como já foi referido anteriormente o sistema vai ter uma interface Web a partir do qual poderá ser acedida pelos utilizadores e as outras entidades.

Para a implementação da arquitectura só será instalada apenas a parte da gestão de assiduidade de entre os vários sistemas que poderão surgir e ser integrados na UniCV. A arquitectura do sistema será a seguinte de acordo com a Figura 18, em que temos a base de dados do sistema ligado ao servidor de aplicação CAss através do qual os outros utilizadores com os seus PCs podem aceder ao sistema que também poderá ser acedida através da internet (HTTP).

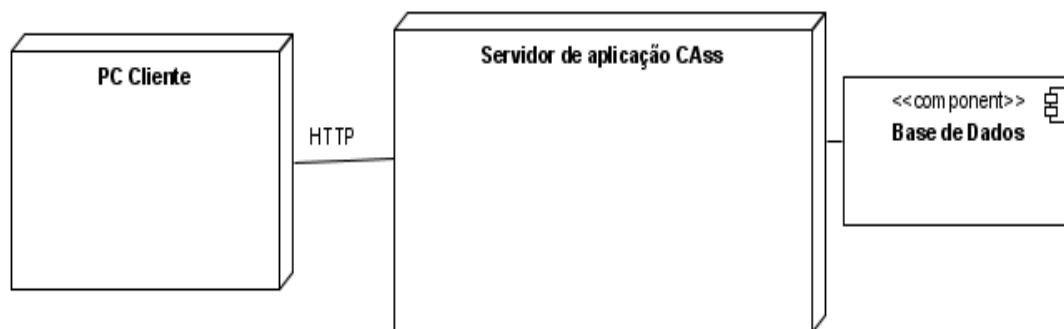


Figura 18 - Arquitectura do Sistema

## 4.6 Marcação de férias: Um exemplo de utilização

Para exemplificar a utilização do protótipo vamos ilustrar o processo de marcação e ou alteração de férias. Neste exemplo um funcionário pretende marcar ou alterar as suas férias. Em primeiro lugar o funcionário deve entrar no sistema, introduzindo o login e uma senha válida (Figura 19) e depois pressionar o botão login.

A imagem mostra a interface de acesso ao sistema. No topo, há o logótipo da 'UNIVERSIDADE CABO VERDE uni3' e o título 'Sistema Controlo Assiduidade' ao lado de um relógio digital. Abaixo, uma barra de navegação contém links para 'Registos', 'Consultas', 'Férias' e 'Administração'. À esquerda, um menu vertical oferece opções como 'Apresentação RH', 'Pessoal Não Docente', 'Informações' e 'Contactos'. No centro, um formulário de login intitulado 'Entrada no Sistema' solicita 'User Name' e 'Password', com um botão 'Log In' e uma opção 'Remember me next time.'. À esquerda do formulário, há um calendário para 'September 2009'. À direita, uma seção de links fornece acesso a 'Links UniCV' (Reitoria, Campus Palmarejo, ENG, Escola Isecmar, INIDA) e 'Outros Links' (www.sapo.cv, www.ua.pt, www.google.com.br).

Figura 19 - Acesso ao Sistema

Para efectuar a alteração da sua fêria deve a seguir aceder ao menu férias e escolher a opção Marcar alterar férias (Figura 20).



Figura 20 – Acesso ao Menu Férias

Automaticamente fica registado os dados de acordo com o utilizador do funcionário. Para alterar as férias o funcionário deve clicar no “hiperligação Introduzir férias” (Figura 21)





Figura 21 – Escolha da opção Introduzir férias

A seguir tem acesso a um formulário onde deve preencher os dados requeridos de acordo (Figura 22).

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
Sistema Controlo Assiduidade

Registos ▾ Consultas ▾ Férias ▾ Administração ▾

Apresentação RH ▾  
Pessoal Não Docente ▾  
Informações  
Contactos

Marcar Alterar\_ Férias

nome: Cod\_func login  
Elisabet 2 lisa

Marcar ou Alterar Férias para:

cod\_feria:   
Cod\_func:   
data\_inicio:   
duracao:   
observacoes:   
[Insert](#) [Cancel](#)

Links UniCV  
[Reitoria](#)  
[Campus Palmarejo](#)  
[ENG](#)  
[Escola Isecmar](#)  
[INIDA](#)

Outros Links  
[www.sapo.cv](#)  
[www.ua.pt](#)  
[www.google.com.br](#)

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Figura 22 – Preenchimento do formulário alteração férias

Deve também premir o botão registar para que o seu pedido fica registado. Depois disso deve ainda aguardar a decisão da administração que aprova ou não esta alteração. Depois desta aprovação o funcionário receberá uma notificação através do seu correio electrónico da confirmação da alteração das suas férias. Pode também aceder ao portal e através de uma consulta do mapa de férias verificará o seu registo, ou seja, a sua marcação/alteração de férias.

## 5 Conclusões e trabalhos futuros

O objectivo inicial desta tese era fazer um levantamento das necessidades de um sistema de apoio ao controle de assiduidade e gestão de férias para a UniCV e propor um modelo para o mesmo ilustrado através de um protótipo com as funcionalidades básicas identificadas.

Pretendeu-se principalmente com este estudo melhorar a qualidade dos serviços prestados nos recursos humanos que ainda faz este controlo num livro de ponto em papel.

Apesar das limitações inerentes ao protótipo achamos que os objectivos foram alcançados mas existem naturalmente considerações a fazer. Em relação ao modelo propriamente, dada a existência do exemplo do SRA teve relevância em todo o processo e a influência é clara ao nível dos casos de utilização e de alguns aspectos de protótipo. Naturalmente o estado actual do SRA já beneficiou de evoluções que sofreu desde a sua concepção inicial e seria pouco razoável aproveitar esse conhecimento acumulado incorporado no SRA.

Apesar do protótipo apenas usar um sistema de autenticação bastante simples baseado em utilizador palavra-chave, da nossa pesquisa tornou-se claro as tecnologias e soluções de identificação já está claramente a um nível comercial e que com eventuais adaptações e/ou custos, a sua adaptação ao CAss seria perfeitamente realizável. A nossa recomendação a nível das tecnologias das soluções comerciais recaiu sobre a tecnologia biométrica que

futuramente poderá ser incorporada ao protótipo dada a sua forma de autenticação ser através das impressões digitais de cada utilizador o que pensamos ser bastante segura entre as outras vantagens em relação aos sistemas tradicionais, na medida em que a informação necessária para permitir o acesso não é esquecida - perdida ou susceptível de apropriação ilícita. Por outro lado, a pessoa não necessita de recordar números, códigos ou qualquer outra chave de identificação, daí o sistema ficaria mais seguro e simples.

A opção pela utilização da plataforma .NET revelou-se correcta pois permitiu uma rápida prototipagem dos interfaces com o utilizador, e permitirá, se necessário evoluções com soluções mais completas. O protótipo actual, apesar de baseado numa aplicação Web simples em .NET, poderá servir de base à construção de uma evolução suportada, se considerado conveniente, em abordagens empresariais que permitam aumentar a fiabilidade da solução e suportar melhor uma tipologia distribuída do sistema (e.g. CASS que suporte os vários pólos da UniCV nas várias ilhas).

É de realçar, que no contexto desta dissertação, que apesar da boa definição do problema uma das principais dificuldades foi a escassez de bibliografia de cariz científico seja para basear ou suportar as nossas opções dado que grande parte dos recursos existentes têm um cariz comercial e este assunto já não ser actualmente um tema de investigação.

Assim, neste campo de trabalho pensamos que seria interessante e importante investir em sistemas de informação para gestão dos RH da UniCV baseada em tecnologia de identificação e para o caso em concreto um sistema que integrasse também o pessoal docente onde através deste se poderia fazer este controlo principalmente a gestão dos sumários e faltas que actualmente é uma necessidade urgente na UniCV ter este controlo em suporte informático.

Este tipo de informatização muito provavelmente traria ganhos significativos de produtividade, além de tornar estes processos mais simples e fiáveis.

# Referências

1. Al Williams, Choosing Between the .Net and J2EE Frameworks Escolhendo Entre o. Net e J2EE Quadros , 2006
2. Amaral, Fernando, ASP.NET 3.5 em VB.NET e C#, 2008.  
[www.fernandoamaral.com.br](http://www.fernandoamaral.com.br)
3. André Lehdermannn Silveira, Comparação .Net versus J2EE Camada de Apresentação: Geração de HTML, Fevereiro 2004.
4. Carlos Jorge Lopes, José Carlos Ramalho, Web Services: Aplicações Distribuídas sobre Protocolos Internet.
5. Custo de implementação de aplicativos Web disponível em <http://www.unitosistemas.htm>, 2007
6. Einar Saukas, J2ee Versus Microsoft .net, Agosto 2004, Artigo publicado na revista Info Exame
7. Fernando D'Angelo, Microsoft . Net: A Plataforma Java da Microsoft, Outubro 2003.
8. Flávio de Matos Resende, Marco António Costa Simões, Utilizando Padrões de Comunicação entre agentes num Framework de Suporte à Mobilidade em CLI.
9. João Vieira, Programação com ASP.NET, volume II.

10. José Carlos Macoratti, Plataforma .NET x Plataforma Java, Agosto 2005.
11. Mateus Vera, ADO. Net e WebServices, Abril 2004.
12. Mauro Sant'Anna, Por que o .NET é melhor que o Java, copyright 2002.
13. Monique Monteiro, Introdução à Plataforma Microsoft. NET, Agosto 2007
14. Silva Alberto, Videira Carlos, UML, Metodologias e Ferramentas CASE, 2ª edição, revista e actualizada para o UML 2, 2005.
15. Abreu, Luís, ASP. NET 2.0 Curso Completo, 2ª edição revista, FCA .
16. Shaun Walker, Joe Brindkman, Bruce Hopkins, Scott McCulloch, Scott Willhite, Chris Paterra, Patrick Santry, Dan Caron, Professional DotNetNuke 4, Open Source Web Application Framework for ASP.NET 2.0.
17. Júnior, Valdo Noronha Péres Estratégias para a utilização da tecnologia J2EE com a arquitectura de cinco camadas, Belorizonte, 2003
18. ASP.NET eCommerce Framework (ECF™) G5 [ Return to Matrix ] disponível em :<http://www.cmsmatrix.org/matrix/cms-matrix/asp.net-ecommerce-framework/ecftrade-g5>
19. Vega Clark, Raquel, J2EE vs. Microsoft dot net: a qualitative and quantitative comparison for building enterprises supporting XML-based Web services. Editor University of Florida, 2003
20. Fernanda Sovienski, R. S. (s.d.). Gestão de pessoas e RH.mht. Obtido em Março de 2010, [http://www.opet.com.br/comum/paginas/arquivos/artigos/Gestao\\_de\\_pessoas\\_e\\_RH.pdf](http://www.opet.com.br/comum/paginas/arquivos/artigos/Gestao_de_pessoas_e_RH.pdf)
21. <http://tilz.tearfund.org/Portugues/ROOTS/Gestao+de+recursos+humanos.htm>)
22. [http://pt.wikipedia.org/wiki/Gest%C3%A3o\\_de\\_recursos\\_humanos](http://pt.wikipedia.org/wiki/Gest%C3%A3o_de_recursos_humanos)
23. <https://www.unave.ua.pt/drh/ReadObject.aspx?obj=13049>
24. ECMA 2006 Standard ECMA-334 - C# Language Specification  
<http://www.ecmainternational.org/publications/standards/Ecma-334.htm>
25. ECMA 2006 Standard ECMA-335 - Common Language Infrastructure (CLI)
26. <http://www.ecma-international.org/publications/standards/Ecma-335.htm>
27. <http://www.mono-project.com/>
28. <http://pt.wikipedia.org/wiki/Glassfis>



# Glossário

**ASP.NET.** – é a plataforma da Microsoft para o desenvolvimento de aplicações Web e através de linguagem de programação C# integrada na .NET Framework permite a criação de páginas dinâmicas.

**HTML** - acrónimo para a expressão inglesa HyperText Markup Language, que significa Linguagem de Marcação de Hipertexto, é uma linguagem de marcação utilizada para produzir páginas na Web. Documentos HTML podem ser interpretados por navegadores.

**HTTP** - HyperText Transfer Protocol, é um protocolo que é utilizado, em regra, quando se deseja evitar que a informação transmitida entre o cliente e o servidor seja visualizada por terceiros, como por exemplo no caso de compras online. A porta TCP usada por norma para o protocolo HTTP é a 443.

**IBM** – A empresa IBM tem sido bem conhecido pela maioria da sua história recente, como a companhia, a maior do mundo do computador e integrador de sistemas. Com mais de 388.000 colaboradores em todo o mundo, a IBM é a maior e mais empregador tecnologia rentável informação no mundo. Tem oito laboratórios de pesquisa no mundo inteiro. A empresa tem cientistas, engenheiros, consultores e profissionais de vendas em mais de 170 países IBM fabrica e vende hardware de computador.

**IDE** – o IDE, do inglês Integrated Development Environment ou Ambiente Integrado de Desenvolvimento, é um programa de computador que reúne características e ferramentas de apoio ao desenvolvimento de software com o objectivo de rentabilizar este processo. Geralmente os IDEs facilitam a técnica de desenvolvimento rápido de aplicativos, que visa a maior produtividade dos desenvolvedores.

**IIS** – o IIS (Internet Information Services) é um servidor Web criado pela Microsoft para seus sistemas operacionais para servidores. Actualmente, a versão mais actual é o IIS 7.5 (disponível apenas no Windows Server 2008 R2 e Windows 7).

**J2EE** – Java EE (ou J2EE, ou Java 2 Enterprise Edition, ou em português Java Edição Empresarial) é uma plataforma de programação para servidores na linguagem de programação Java. Ela é voltada para aplicações multi-camadas, baseadas em componentes que são executados em um servidor de aplicações.

**RAD** – Rapid Application Development ou Desenvolvimento Rápido de Aplicação (em português), é um modelo de processo de desenvolvimento de software interactivo e incremental que enfatiza um ciclo de desenvolvimento extremamente.

**SI** – Sistema de Informação (em inglês, Information System) é a expressão utilizada para descrever um sistema automatizado (que pode ser denominado como Sistema de Informação Computadorizado), ou mesmo manual, que abrange pessoas, máquinas, e/ou métodos organizados para colectar, processar, transmitir e disseminar dados que representam informação para o usuário.

**WEB** – A World Wide Web (que em português significa, "Rede de alcance mundial"; também conhecida como Web e WWW) é um sistema de documentos em hipermédia que são interligados e executados na Internet. Os documentos podem estar na forma de vídeos, sons, hipertextos e figuras.

**XML** – XML (eXtensible Markup Language) O XML é um formato para a criação de documentos com dados organizados de forma hierárquica, como se vê, frequentemente, em documentos de texto formatados, imagens vectoriais ou bancos de dados.



# Anexos

Apresentamos neste anexo alguns interfaces do protótipo. Depois de o utilizador entrar correctamente com os seus dados (Figura 23), tem várias opções no menu principal composto de quatro menus (menu de registos, menu de consultas, menu de férias e a da administração) cada uma tem os submenus resultantes de cada funcionalidade que se quer obter. Só os utilizadores com poder decisório têm acesso ao menu Administração.



Figura 23 – Menu Principal

Registo Entrada Saída (Figura 24): o utilizador introduz os dados referentes aos registos e pode clicar no botão registar. Os dados serão registados imediatamente na base de dados e disponíveis para administração para a obtenção de relatórios de administração.

Figura 24 - Registo de Entrada Saída

Registo Falta Ausência (Figura 25): o utilizador introduz os dados referentes ao registo de falta ausência como o seu código, a data da falta, no menu Dropdownlist dinâmico pode escolher o motivo da falta e registar algumas observações. Depois pode clicar no botão registar.

Figura 25 - Registo de Falta Ausência

Consulta de Dados Pessoais (Figura 26): O utilizador Pode consultar os seus dados pessoais de acordo com a figura 24. Caso pretenda actualizar algum destes dados pode clicar no botar “Editar” e actualiza o campo correspondente.

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
**uni3**

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
**Sistema Controlo Assiduidade**

Registos ▶ Consultas ▶ Férias ▶ Administração ▶

Apresentação RH ▶  
Pessoal Não Docente ▶  
Informações  
Contactos

Consulta/Atualização de Dados Pessoais

Cod\_func: 2  
cod\_depart: 1  
Cod\_cat: 2  
nome: Elisabet  
data\_nasc: 8/24/1980 12:00:00 AM  
sexo: ☐  
email: lisvalves@hotmail.com  
telefone: 9992024  
login: lisa  
morada: Palmarejo  
[Editar](#)

Links UniCV  
[Reitoria](#)  
[Campus Palmarejo](#)  
[ENG](#)  
[Escola Isecmar](#)  
[INIDA](#)

Outros Links  
[www.sapo.cv](#)  
[www.ua.pt](#)  
[www.google.com.br](#)

September 2009

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Figura 26 - Consulta dados Pessoais

Actualização de Dados Pessoais (Figura 27): o utilizador Pode editar os seus dados pessoais. Depois de actualizar os dados pode clicar no botar “Update - Alterar” ou caso pretenda cancelar pode clicar no botão “Cancelar”.

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
**uni3**

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
**Sistema Controlo Assiduidade**

Registos ▶ Consultas ▶ Férias ▶ Administração ▶

Apresentação RH ▶  
Pessoal Não Docente ▶  
Informações  
Contactos

Consulta/Atualização de Dados Pessoais

Cod\_func: 2  
cod\_depart:   
Cod\_cat:   
nome: Elisabet  
data\_nasc: 8/24/1980 12:00:00 AM  
sexo: ☐  
email: lisvalves@hotmail.com  
telefone:  9992024  
login: lisa  
morada:  Palmarejo  
[Update](#) [Cancel](#)

Links UniCV  
[Reitoria](#)  
[Campus Palmarejo](#)  
[ENG](#)  
[Escola Isecmar](#)  
[INIDA](#)

Outros Links  
[www.sapo.cv](#)  
[www.ua.pt](#)  
[www.google.com.br](#)

September 2009

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
30	31	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10

Figura 27 – Actualização de dados pessoais

Consulta de entradas saídas (Figura 28): os utilizadores podem consultar os seus registos de entradas e saídas, imprimindo a lista.

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
**uni**

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
**Sistema Controlo Assiduidade**

Logout  
Registos ▸ Consultas ▸ Férias ▸ Administração ▸

Apresentação ▸  
Pessoal Não Docente ▸  
Informações  
Contactos

≤ October 2009 ≥

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

Consultas Entradas\_Saídas Imprimir

cod_registro	Cod_func	registro_entrada	registro_saida
1	2	23/10/2009	23-10-2009
2	3	12/05/2009	12/05/2008
3	3	12/12/2009	12/12/2009

Links UniCV  
Reitoria  
Campus Palmarejo  
ENG  
Escola Isecmar  
INIDA

Outros Links  
[www.sapo.cv](http://www.sapo.cv)  
[www.ua.pt](http://www.ua.pt)  
[www.google.com.br](http://www.google.com.br)

Figura 28 - Consultas Entradas saídas

Consulta de faltas ausências (Figura 29): o utilizador pode consultar as suas faltas, permitindo saber se já tem aprovação ou não da administração.

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
**uni**

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
**Sistema Controlo Assiduidade**

Logout  
Registos ▸ Consultas ▸ Férias ▸ Administração ▸

Apresentação ▸  
Pessoal Não Docente ▸  
Informações  
Contactos

≤ October 2009 ≥

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
27	28	29	30	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

Consulta Faltas\_Ausências Imprimir

Cod_func	data_falta	motivo	decisao
1	Jul 1 2009 12:00AM	consulta	
2	Aug 1 2009 12:00AM	exames	

Links UniCV  
Reitoria  
Campus Palmarejo  
ENG  
Escola Isecmar  
INIDA

Outros Links  
[www.sapo.cv](http://www.sapo.cv)  
[www.ua.pt](http://www.ua.pt)  
[www.google.com.br](http://www.google.com.br)

Figura 29 - Consulta Falta Ausência

Administrar mapa de férias (Figura 30): o administrador pode fazer as alterações no mapa de férias nomeadamente registo de algumas observações e a aprovação ou não da férias.

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
Sistema Controlo Assiduidade

Logout  
Registos > Consultas > Férias > Administração >

Apresentação >  
Pessoal Não Docente >  
Informações >  
Contactos >

Administrar Mapa de Férias [Imprimir](#)

cod_feria	Cod_func	data_inicio	dias uteis	decisao	observacoes
Update Cancel	2	2	Nov 9 2009 12:00AM	15	aprovada

Links UnCV  
Reitoria  
Campus Palmarejo  
ENG  
Escola Isecmar  
INVIDA  
Outros Links  
www.sapo.cv  
www.ua.pt  
www.google.com.br

Figura 30 – Administrar Mapa de Férias

Administrar Criar Registos ES (Figura 31): o administrador pode criar ou fazer as alterações relativamente a um ou outro registo de entrada e saída.

UNIVERSIDADE DE CABO VERDE  
Sistema Controlo Assiduidade

Logout  
Registos > Consultas > Férias > Administração >

Apresentação >  
Pessoal Não Docente >  
Informações >  
Contactos >

Criar Registo de Entrada Saída ao funcionario:

Cod\_func:   
registo\_entrada:   
registo\_saida:   
[Insert](#) [Cancel](#)

Links UnCV  
Reitoria  
Campus Palmarejo  
ENG  
Escola Isecmar  
INVIDA  
Outros Links  
www.sapo.cv  
www.ua.pt  
www.google.com.br

Figura 31 – Administrar Criar Registos ES

Administrar mapa de faltas por aprovar (Figura 32): o administrador pode fazer analogamente ao mapa de férias, fazer as alterações no mapa de faltas nomeadamente registo de algumas observações e a aprovação da justificativa ou não da falta.



The screenshot shows the 'Sistema Controlo Assiduidade' interface. The top header includes the 'uni3' logo and a clock. The navigation menu has 'Registos', 'Consultas', 'Férias', and 'Administração'. The 'Administração' sub-menu is expanded, showing 'Apresentação', 'Pessoal Não Docente', 'Informações', and 'Contactos'. The main content area displays the 'Lista de Faltas Por Aprovar (justificação)' table.

cod_falta	Cod_func	data_falta	motivo	decisao
Update Cancel 1	1	Jul 1 2009 12:00AM	consulta	aprovada
Edit 2	2	Aug 1 2009 12:00AM	exames	

Below the table, there is a link: [Enviar email de confirmação](#).

Figura 32 – Administrar Lista de Falta por aprovar

Administrar mapa de férias por aprovar (Figura 33): o administrador pode fazer as alterações no mapa nomeadamente os dias úteis, a decisão e algumas observações caso achar necessário.



The screenshot shows the 'Sistema Controlo Assiduidade' interface. The top header includes the 'uni3' logo and a clock. The navigation menu has 'Registos', 'Consultas', 'Férias', and 'Administração'. The 'Administração' sub-menu is expanded, showing 'Apresentação', 'Pessoal Não Docente', 'Informações', and 'Contactos'. The main content area displays the 'Plano de Férias por Aprovar' table.

cod_feria	Cod_func	data_inicio	dias uteis	decisao
Update Cancel 2	2	Nov 9 2009 12:00AM	15	por aprovar

Figura 33 – Administrar Plano de férias por aprovar